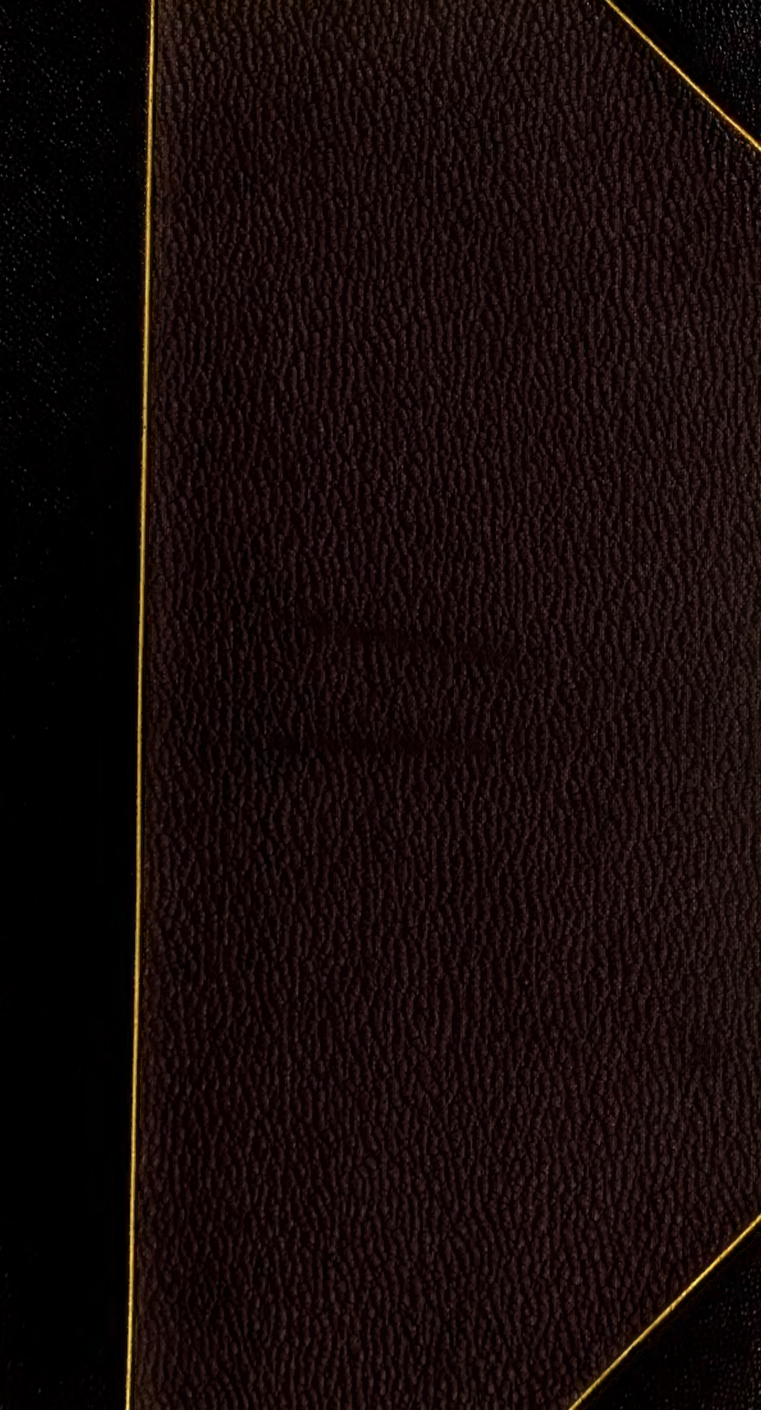


TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.



UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

TWAALFDE DEEL.

TE LEIDEN,
BIJ S. EN J. LUCHTMANS.
1845.

INHOUD

VAN HET

TWAALFDE DEEL.

I. Oorspronkelijke Stukken.

II. Boekbeschouwing, Letterkundige Berigten en Vertalingen.

—

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS
EN PHYSIOLOGIE.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.

UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

TWAALFDE DEEL, 3e STUK.

TE LEIDEN,

BIJ S. EN J. LUCHTMANS.

1845.

ENUMERATIO PLANTARUM,

ZEELANDIAE BELGICAE

INDIGENARUM

TERTIA;

AUCT.

R. B. VAN DEN BOSCH, *M. D.*

PLANTAE CELLULARES.

Class. II. Lichenes.

Subclass. I. Lich. gymnocarpi. Schrad.

Ord. Parmeliaceae. Fries.

Trib. *Usneaceae.* Eschw.

Gen. *Evernia.* Fries.

Prunastri. Ach. W. ZB. In cortice arborum variarum, in arena dunensi; semper sterilis.

Gen. *Ramalina.* Fries.

calicaris. α. Fraxinea. Fries.
« β. fastigiata. Fries.
« γ. canaliculata. Fries.

W. ZB. S. vulgaris *α.* et *β.*; *γ.* rarior, semper sterilis.

pollinaria. Ach. W. ZB. Ad arbores, sepimenta lignea, in tectis stramineis; sterilis.

Trib. *Parmelieae.* Eschw.

Gen. *Peltigera.* Hoffm.

canina. Fries. W. ZB. S. In dunis, arborum truncis vetustis, etc.

polydactyla. Flörke. ZB. In arenosis graminosis.

Gen. *Parmelia.* Fries.

A. *Imbricaria.* Fries.

perlata. Ach. W. ZB. In cortice arborum; sterilis.

Tiliacea. Ach. ZB. In cortice Pyri et Cerasi rara; sterilis.

saxatilis. Ach. ZB. Frequens in cortice arborum variarum; semel fructifera lecta.

physodes. Fries. W. In dunarum arena; sterilis.

acetabulum. Ach. ZB. In arborum cortice rarior; semel fructifera.

olivacea. Ach. ZB. In cortice Fraxini, rarius aliarum arborum, in lateribus tectorum; sterilis.

caperata. Ach. W. ZB. In arborum variarum cortice; semel fructifera.

parietina. Dufour.

« β. aureola. Thallo foliaceo zonatim subcentrifugo aureo vitellino, lobis concretis plicato-ramosis. Fries. Lichen. reform. p. 73.

« γ. polycarpa. Thallo diminuto conglomerato, lobis complicatis, apotheciis confertissimis obtecto. Fries. l. l. Flörke. D. Lich. 90. (*Lecanora*).

« δ. (P.) candelaria. Duby. Subcrustacea, marginibus pulverulentis. Fries. l. l. Flörke. D. L. 171. B. (*Lecanora*).

« ε. citrinella. Thallo toto in pulverem viridi-flavescentem soluto. Fries. l. l. Flörke. D. L. 108. (*Lecanora citrina*).

W. ZB. Vulgaris ad arbores, sepimenta, muros, etc. β. in lateribus tectorum et munimentis maritimis; γ. in ramis et ramulis arborum; δ. in corticibus vetustis; ε. in sepimentis vetustis.

B. *Physica*. Fries.

ciliaris. Ach. W. ZB. S. vulgaris ad arbores.

pulverulenta. Fries. W. ZB. S. vulgaris ad arbores.

« β. (P.) angustata. Hoffm ZB. rarior.

« γ. (P.) pityrea. Ach. ZB. Ad truncos, lapides, etc. praesertim locis humidis.

stellaris. Fries. W. ZB. vulgaris ad arbores.

« β. hispida. Fries. ZB. frequens cum specie ipsa.

caesia. Ach. ZB. In ligno fabrefacto vetusto; sterilis.

obscura. Ehrh. ZB. In Salicibus vetustis, ligno, lapidibus, etc.

« β. subcrustacea. Thallo squamuloso-pulverulento vel omnino crustaceo. Fries. p. 85. (c.) Flörke. D. L. 91. (*Lecanora nigricans*). ZB. rarior ad truncos vetustos.

C. *Amphiloma*. Fries.

rubiginosa. Ach. Thallo membranaceo, epruinoso, livido-glauco, ambitu laciniato-multifido. hypothallo indeterminato, tomentoso, coeruleo-nigro, apotheciorum disco rufo-badio, margine thallode incurvo, crenato. Fries. p. 88. Desmazières. Pl. Cryptog. N. 248! ZB. In trunco vetusto semel sterilis lecta.

D. *Placodium*. Fries.

saxicola. d. galactina. Thallo subobliterato albicante, apotheciis livido-carneis subpruinosis. Fries p. 111. (d.) Flörke. D. L. 89. (*Lecanora angulosa. v. galactina*). ZB. ad muros eorumque calcem vulgaris.

murorum. Ach. ZB. ad muros vulgaris.

« β. citrina. Crusta prorsus in lepram soluta, apotheciis nunc simplicibus, nunc symphycarpeis. Fries. p. 115. ZB. in calce murorum.

E. *Patellaria*. Fries.

pallescens. Fries. ZB. Ad salices vetustas.

subfusca. Fries.
« α. discolor. Fries.
« β. distans. Fries.
« γ. albella. Crusta tenui lactea, apotheciis orbiculatis, tumidis, pallidis, albido-pruinosis, margine integerrimo subevanescente. Fries. p. 139. Flörke. D. L. 88. (*Lecanora albella v. cinerella*) pro parte.
« δ. angulosa. Fries. ZB.

Ad cortices varios, muros et lapides vulgaris; β. inprimis in Populis sicut γ. in Fraxino et Populo alba.

atra. Ach. ZB. S. Ad cortices et muros passim.
varia. Fries. ZB. Ad sepimenta lignea rarior.
vitellina. Ach. ZB. Ad parietes ligneos vetustos.
cerina. Ach. ZB. Ad corticem inprimis Fraxini et Populi albae.
ferruginea. Fries. ZB. Ad corticem Salicum rara.

Trib. *Collemaceae.* Fries.

Gen. *Collema.* Ach.

pulposum. Ach.
« β. crispum. Ach. ZB. In terra nuda humida, inter muscos, in muris et lapidibus vulgare.
nigrescens. Ach. ZB. Ad truncos Ulmi, Salicum etc. frequens.

Ord. Lecidinae. Fries.

Gen. *Cladonia.* Hoffm.

Alcicornis. Flörke. W. In dunis; sterilis.

pyxidata. Fries. W. in dunis; ZB. in tectis stramineis.

fimbriata. Fries. W. in dunis; ZB. in truncis vetustis, cariosis etc.

« β. tubaeformis. Fries. ZB. in truncis cavis.

furcata. Hoffm.

« β. subulata. Fries.

« γ. racemosa. Fries.

« δ. foliolosa. Fries.

W. in dunis β. γ.; δ. ibidem et ZB. in arenosis uliginosis rara.

Rangiferina. Hoffm. W. in dunis.

Gen. *Biatora.* Fries.

vernalis. Ach. ZB. In Salicum vetustarum cortice vulgaris.

Gen. *Lecidea.* Fries.

canescens. Ach. W. ZB. in arborum variarum cortice saepe fructifera; ad muros et in tectis semper sterilis.

albo-coerulescens. β. immersa. Fries. ZB. In calce murorum et in lapidibus passim.

contigua. Fries. ZB. In muris rara.

premnea. Fries. ZB. Ad cortices inprimis juniores Fraxini.

parasema. Fries. ZB. Ad cortices variarum arborum.

enteroleuca. Fries. ZB. Ad arbores praecedente frequentior.

albo-atra. Fries. ZB. In arborum (Populorum) cortice, in muris rarior.

Ord. *Graphideae.* Fries.

Gen. *Opegrapha.*

varia. Pers. ZB. Ad arbores varias vulgaris.

atra. Pers. ZB. Praecedente rarior, optima in Fraxino, Populo alba, etc.

herpetica. Ach. ZB. In cortice Pop. fastigiatae rara.

Gen. *Coniocarpon.*

cinnabarinum. DC. ZB. Ad Salices vetustas rarius.

Ord. Caliciеae.

Gen. *Coniocybe.*

furfuracea. c. sulphurella. Fries. Flörke. D. L. 103. (*Calic. capitellatum. γ. rimarum*). ZB. Intra rimas salicum vetustarum.

Gen. *Calicium.*

trachelinum. Ach. ZB. Ad ligna denudata Salicum vetustarum.

phaeocephalum. Turn. et Borr. Crustae granulis discretis e pallido fuscescentibus, demum squamulosis crenatis, apotheciis turbinato-lentiformibus flavo-viridi-pruinosis, disco fusco-nigro, stipitibus gracilibus fusco-nigris. Fries. p. 394. ZB. Intra rimas corticis salicum vetustarum.

Crusta in speciminibus imperfecta.

Subclass. II. Lich. angiocarpi. Schrad.

Ord. Endocarpeae. Fries.

Gen. *Pertusaria.* DC.

communis. DC.
« β. P. sorediata. Fries.
« « b. globulifera. Fries.
« « c. orbiculata. Fries.
W. S. In corticibus variis; β. b. c. ZB. frequenter occurrunt in Ulmo, Salicibus, Pyris, etc.

Ord. Verrucarieae. Fries.

Gen. *Verrucaria.* Pers.

rupestris. α. calciseda. Fries. ZB. In muris passim.
alba. Schrad. ZB. frequens in cortice Ulmi, Salicum, etc.
« β. (V.) laevigata. Pers. Crusta cartilaginea, laevigata (hypophloeode persistente), apotheciis minoribus. Fries. p. 444. ZB. In cortice Pop. moniliferae.
epidermidis. Fries. ZB. In cortice laevigato Pop. albae, Betulae vulgaris.

PLANTAE VASCULARES (*).

Ord. Ranunculaceae. Juss.

Anemone nemorosa. W. legit J. Blaas, hortulanus Medioburgensis!
Helleborus viridis. W. legit Blaas!
Aquilegia vulgaris. S. Ad latus fossae in umbrosis prope *Oosterland!*
Vol. VIII. p. 5 et 6 pone Thalictrum flavum et Caltham palustrem adde S!

Ord. Papaveraceae. DC.

Papaver dubium. S! In arenosis juxta dunas.

Ord. Cruciferae. Juss.

Diplotaxis tenuifolia. DC. W. S! In muris et ruderatis.
Vol. VIII. p. 8. et 9. pone Nasturtium amphibium et Erysimum Cheiranthoïden adde S!

Ord. Sileneae. DC.

Vol. VIII. p. 11. pone Saponariam officinalem adde S! pone Silenen noctifloram ZB! S!

Ord. Alsineae. DC.

Sagina stricta. Fries. Koch. Syn. Ed. 2. p. 118.

(*) Supplementum Enumerationis primae (Cf. Vol. VIII. p. 1—55.) et alterius (Cf. Vol. X. p. 245—265.)

S. maritima. Donn. Rchb. Icon. 4960! v. Hall. 228a. ZB! In arenosis submarinis passim copiose.

Stellaria glauca. With. S! Ad latera fossarum.

Cerastium tetrandrum. Sm. S! In dunis.

Bracteis omnibus herbaceis, sepalis 4 anguste scariosis, petalis, staminibus pistillisque 4, capsula 8 — dentata, foliis imis spathulatis, reliquis oblongo-linearibus, panicula dichotoma, pedunculis fructiferis 3—4 calyce longioribus. Cf. M. et K. III. p. 345. Koch. Syn. ed. 2. p. 133. Sturm. XV. t. 10. Hook. Brit. Flora. I. p. 55. Pauca licet specimina invenerim eaque mense Julio fere emarcida, reticere tamen nolui speciem Angliae insularumque Danicarum *Manoe* et *Lyst* indigenam ideoque a nostris oris maritimis non alienam.

Unus alterve flos tum et calyx et fructus in speciminibus meis indubiam reddunt determinationem. Hoc enim quidem pentandrum, pentapetalum, etc. observatum fertur, nullum vero aliud Cerastium tetrandrum, tetrapetalum, etc.

Ord. LINEAE. DC.

Radiola Linoïdes. Gm. S! In campis dunarum.

Ord. HYPERICINEAE. DC.

Hypericum quadrangulum. ZB! In umbrosis uno loco (= *H. dubium*. Leers. v. Hall.)

Ord. Rhamneae. R. Br.

Evonymus Europaeus. W. legit Blaas!

Ord. Papilionaceae. L.

Ornithopus perpusillus. W. legit Blaas!
Trifolium subterraneum. W. In ruderatis prope *West-Kappelle* copiosum legit Blaas!

Floribus fertilibus 2—5 umbellatis, erectis, defloratis reflexis, calycibus glabris, dentibus filiformibus corollâ brevioribus subaequalibus, denique capitulum globosum formantibus fertilesque tegentibus, stipulis ovatis acuminatis, caule prostrato sarmentoso foliisque hirsutis, foliolis obcordatis. Koch. Syn. Ed. 2. p. 189. DC. Fl. Franç. IV. p. 523. Noë. Herb. pl. rar. N. 151!

Ord. Rosaceae. Juss.

Spiraea Ulmaria. β. (S.) denudata. Hayne. S!
Vol. VIII. p. 18. Deleatur Potentilla nemoralis: specimen am. B. Wils pertinet ad *P. Tormentillam*. β., a qua Bat. 616 vix differt.

Rubus corylifolius. Sm. Fl. Britt. II. p. 542. Arrhenius. Monogr. Rub. Sueciae. Ups. 1840. p. 16.

ZB! Ad litora Scaldis occidentalis duobus locis magna copia.

Proximus *R. caesio*, a quo inter alia differt: caule apice angulato, epruinoso, aculeis conformibus armato, firmo, foliis

turionum 5-natis, panicula corymbosa, petalis integris, fructu sanguineo-atro, epruinoso, etc

Omnia, quae mihi hoc nomine ab amicis communicata sunt specimina indigena ad *R. thyrsoïdeum* Wimm. et *fruticosum*. L. pertinent; idem valet de Rchb. Fl. exsicc. 1359. Uterque toto coelo a *R. corylifolio* distat.

Ord. ONAGRARIAE. Juss.

Epilobium parviflorum β. verticillatum. ZB. Ad latera fossarum rarum.

Foliis omnibus ternis a specie deflectit.

Ord. CALLITRICHINEAE. Link.

Callitriche stagnalis. Scop. ZB! In fossis passim. Foliis omnibus obovatis, bracteis falcatis apice conniventibus, stylis persistentibus denique recurvis, angulis fructus alato-carinatis. Koch Syn. Ed. 2. p. 271. Rchb. Icon. Fl. Germ. 4747!

Ord. PORTULACEAE. Juss.

Portulaca oleracea. W. In arvis legit Blaas!

Ord. CRASSULACEAE. DC.

Sedum reflexum. W. In dunis et muris legit Blaas!

Ord. UMBELLIFERAE. Juss.

Pimpinella Saxifraga. S!

Oenanthe Lachenalii. Gm. ♃ ! vulgaris, ZB ! rara ad fossas etc.

Radice fasciculata, fibris carnosis filiformibus vel elongata-clavatis, foliis radicalibus 2-pinnatis, foliolis ovatis cuneatisve inciso-obtuse crenatis, caulinis inferioribus bipinnatis, superioribus simpliciter pinnatis, laciniis linearibus acutis, fructibus oblongis basin versus attenuatis, sub calyce contractis, petalis radiantibus subrotundo-obcordatis ad medium fissis.

Involucrum polyphyllum, raro (in nostris numquam) deficiens. Styli breves. Koch. Syn. Ed. 2. p. 321.

Ad hanc nec ad *Oen. Pimpinelloïdem* specimina Zeelandica pertinere, magna exemplarium perfectorum copia comparata, nunc edoctus sum. Forsitan huc spectat *Crithmum maritimum*. de Gorter. 254?

Ord. Compositae. Adans.

Vol. VIII. p 26 Deleatur Senecio viscosus, ejusque loco ponatur S. sylvaticus. W ! S !

Carduus nutans. S ! passim frequens.

» tenuiflorus. Curt. S ! In ruderatis circa aedem sacram pagi *Westerschouwen*.

Centaurea Jacea. S !

Fateor, me hanc antequam inveneram, confudisse cum *C. nigra*, pariter ac Fl. Bat. confudit. (Cf. tab. 59). Video nunc *C. Jaceam* raram, *C. nigram* contra

(= *C. Jacea* Vol. VIII. p. 27. et Fl. Bat. tab. cit.) maxime vulgarem esse nostrae regionis incolam.

Doronicum Scorpioïdes. Willd. W. legit Blaas!

Hieracium vulgatum. Fries. W. In umbrosis legit Blaas!

Caule corymbifero a basi folioso, foliis ovato-lanceolatis ovatisve basi angustatis dentatis, dentibus antrorsum versis, caulinis 3 pluribusve, radicalibus caulinisque inferioribus petiolatis, superioribus subsessilibus. Koch. Syn. p. 455.

Ord. Campanulaceae. Juss.

Campanula rotundifolia. ZB! S!

Ord. Monotropeae. Nutt.

Monotropa Hypopitys. W. In Betuletis dunarum vallium legit Blaas!

Ord. Gentianeae. Juss.

Vol. VIII. p. 29. post Menyanthen trifoliatam adde S!

Villarsia Nymphaeoïdes. Vent. W. legit Blaas!

Erythraea Linariaefolia. Pers. S! In dunis.

Ord. Convolvulaceae. Juss.

Cuscuta Epithymum. S! In dunis super *Galium verum*.

Ord. Boragineae. Desv.

Vol. VIII. p. 31. Deleatur Myosotis stricta. Lk. M. hispida. Schltdl. contra apud nos frequens est, tum in dunis (W! S!), tum in pascuis arenosis (ZB!).

Ord. Solaneae. Juss.

Solanum humile. Bernh. ZB! Ad vias, in ruderatis rarum.

Angulis ramorum subobsoletis subtuberculatis, foliis ovatis subrhombeis repando-dentatis cauleque subglabris, baccis ceraceo-flavis. Koch. Syn. p. 508.

Ord. Antirrhineae. Juss.

Veronica Buxbaumii. Ten. ZB! In arvis rarissima. Pedunculis axillaribus, solitariis, fructiferis reflexis, superioribus folia superantibus, foliis ovatis, subcordatis, profunde crenato-serratis, capsula transverse latiori, venis elevatis reticulata, obtuse-emarginata, lobis ad suturam compressis, divaricatis. Koch. Syn. p. 531. Sturm. XIII. t. 5!

Corolla magna, azurea. Habitus *V. Hederaefoliae.*

« scutellata. β. calycantha. ZB! Primo vere inter segetes hibernas.

Ord. Rhinanthaceae. DC.

Vol. VIII. p. 32. post Melampyrum arvense adde S.!

Ord. Labiatae. Juss.

Salvia pratensis. W. legit Blaas!
Mentha sativa. W. legit Blaas! ZB!
» sylvestris. β. (M.) nemorosa. Willd.
Tomento caulis et paginae inferioris foliorum adpresso, albido. Koch. Syn. p. 550.
Galeopsis versicolor. Curt. S! In cultis arenosis.
Stachys sylvatica. S! In umbrosis ad latera fossarum.
Vol. VIII. p. 33. pone Marrhubium vulgare adde ZB! S!

Ord. Primulaceae. Vent.

Primula elatior. Jacq. W. legit Blaas!

Ord. Plantagineae. Juss.

Plantago media. W!

Ord. Chenopodeae. Vent.

Chenopodium Vulvaria. S! In ruderatis.
Vol. VIII. p. 37. deleatur Atriplex hastata.

Ord. Polygoneae. Juss.

Vol. VIII. p. 38. pone Polygonum Bistorta adde W. legit Blaas!

Ord. Salicineae. Rich.

Salix fragilis. β. decipiens. Koch. Syn. p. 643. (α.) *S. decipiens*. Hoffm. Sal. II. p. 9. t. 31.

Salix fragilis γ. Russeliana. Koch. ibid. ZB. Utraque ♂ cum specie in sepibus, juxta vias, etc.

! » stipularis. Sm. ZB! ♂ in salicetis inter *S. viminalem* (*).

Differt a *S. viminali* secundum nostra specimina: amentis ♂ magis densifloris, villosioribus, capsulis breviter pedicellatis, foliis (exceptis ramorum novorum, quae forma *S. viminalis* gaudent) lanceolatis, tomento in pagina inferiore minus appresso, stipulis semicordato-lanceolatis, basi denticulatis, petiolum aequantibus. Cf. Koch. Syn. p. 648. Rchb. exc. 1036.

» holosericea. Willd. ZB! ♂ in salicetis locis humidis.

Habitu et foliis angustatis *Viminalem* simulat, ad *Capreas* vero amentis fructiferis pedunculatis, pedunculo foliato capsulisque longe pedicellatis accedit.

Capsulis ex ovata basi lanceolatis, tomentosis, pedicellatis, pedicello fructum aequante, nectarium 2—3 superante, stylo brevissimo, stigmatibus ovatis emarginatis, foliis lanceolatis acuminatis, apicem versus argute denticulatis, subtus tomentosis, (rugosis, senio calvescentibus), stipulis se-

---

(*) In nemorosis udis prope *Zeist* indigenam primus detexit am. Ed. Wenck.

miovatis, obtusis. Koch. Syn. p. 650. Rchb. exc. 1029.

Species non extra omne dubium posita; quod tamen ne in genere tam difficili absonum videatur.

Ord. Hydrocharideae. DC.

Hydrocharis morsus ranae. S! In fossis aquae dulcis.

Ord. Alismaceae. Juss.

Alisma Ranunculoïdes. S! In uliginosis dunensibus.

Ord. Orchideae. Juss.

Platanthera bifolia. Rich. W. legit Blaas!

Ord. Irideae. Juss.

Crocus vernus. W. legit Blaas!

Planta a nostris regionibus aliena ideoque vix inter indigenas recensenda.

Ord. Juncaceae. Bartl.

Vol. VIII. p. 45 et 46, pone Juncum maritimum Lam., et obtusiflorum adde S!

Juncus alpinus. Vill. Koch. Syn. p. 730. *J. fusco-ater.* Schreb. Sturm. XVI. t. 20! S! In dunarum uliginosis et juxta fossarum margines.

Luzula multiflora. Lej. Koch. Syn. p. 734. Sturm. 77. t. 7! W. legit Blaas!

Radice fibroso-caespitosa, habitu procero, inflorescentia capitato-umbellata, perianthio capsula subbreviore, filamentis antheras aequantibus, etc. a *L. campestri* distinguenda.

Ord. Cyperaceae. Juss.

Cladium Mariscus. R. Br. W. legit Blaas!
Carex remota. S! ad latera fossarum passim.
« trinervis. Degland. W! S! (copiose) in dunis.

Radice repente, foliis rigidis carinato-triquetris, canaliculatis, culmum erectum incurvum 3-gonum laevem superantibus, spicis masculis 1—2, femineis 3—4 ovato-cylindricis sessilibus subdistantibus, mediis interdum apice masculis, fructibus densissime imbricatis compressis ovatis extus trinerviis glabris nitidis pellucido-punctatis, ore integris, squamas oblongas subacutas superantibus. Duby. Bot. Gall. I. 492.

Simulac opus Dubyanum mihi comparaveram, haud difficulter conjeci, specimina, apud nos ad *C. saxatilem* (v. Hall. I. p. 664 et 856.) et *C. rigidam* (Fl. Leid. p. 308. et Vol. X. p. 263) relata, ad hanc speciem esse referenda. Conjecturam nuper mihi confirmavit Cl. Lenormand.

Vol. VIII. p. 48. pone C. distantem adde ZB! S! Koch. Syn. p. 765. Sturm. Car. II. t. 42!

Statura erecta ob culmum firmiorem, brac-

teis longius vaginantibus, culmo glabro (nec laevi), spicis oblongis, densifloris, fructu ovato-trigono, nervoso, glumis lato-ovatis, obtusis, mucronatis, rufo-fuscis a *C. laevigata* diversa.

Ord. GRAMINEAE. Juss.

Aira caryophyllea. S! In dunis.

Glyceria aquatica. Presl. S! In fossis juxta dunas.

Ord. FILICES. DC.

Botrychium Lunaria. Sw. W. In umbrosis secus dunas legit Blaas!

Asplenium Trichomanes. Sw. S! In muro vetusto pagi *Haamstede*.

PLANTAE CELLULARES.

Class. Musci.

Grimmia apocarpa. Hdw. ZB! In muro vetusto paucis speciminibus.

Apr. fruct.

Zygodon viridissimus. Brid. Br. et Sch. p. 7. t. 1! Pro *Weissia cirrhata* specimina sterilia, vel uno alterove fructu immaturo instructa habui (Vol. X. p. 249); speciminibus vero perfectis magna copia observatis errorem nunc lubenter confiteor.

Fissidens incurvus. Schwgr. Br. et Sch. p. 6. t. 1! ZB! In terra nuda vel tenui gramine tecta, ad vias, aggeres, etc.

Primo vere fruct.

Dicranum Schreberianum. Hdw. Hook. et Tayl. p. 95. Suppl. t. 3! Funck. Moostb. t. 21. N°. 21!

ZB! Ad latus fossae semel lectum.

Maj. fruct.

Racomitrium canescens. Brid.

S! In campis aridis dunarum.

Barbula convoluta. Hdw.

ZB! In terra nuda ad pedem arborum semel lecta.

Primo vere fruct.

« fallax. Hdw.

ZB! In arenosis subhumidis.

Primo vere fruct.

Orthotrichum obtusifolium. Schwgr.

ZB! In arborum (Ulmi, Salicum) cortice passim.

« pumilum. Schwgr. Br. et Sch. p. 14. t. 5!

ZB! In cortice Populi fastigiatae.

Febr. fruct.

« phyllanthum. Br. et Sch. p. 30. t. 18!

W! In dunis in cortice Quercus, Sorbi.

Hypnum Myosuroïdes. Schreb.

ZB! In truncis vetustis rarius.

« Megapolitanum. Bland. Sturm. Cryptog. III. t. 52!

ZB! In pratis arenosis.

Febr. — Maj. fruct.

« brevirostre. Ehrh. Hook. et Tayl. p. 182. Suppl. t. 5!

ZB! In truncis vestustis loco umbroso.

Hypnum aduncum. L.

ZB! In terra nuda locis umbrosis et graminosis subhumidis.

Bryum torquescens. Br. et Sch. p. 49. t. 20.

(Specimina determinavit Cl. Schimper.)

ZB! In arenosis humidis variis locis.

Maj.—Aug. fruct.

Vol. X. p. 259. Deleatur B. annotinum. Hdw.

« pallens. Sw. Dispos. musc. frond. p. 47. t. 4. Br. et Sch. p. 68. t. 33.

ZB! In arenosis humidis.

A vere primo in serum autumnum fruct.

« caespiticium. β. gracilescens. Br. et Sch. p. 70. t. 35. β.

ZB! In arenosis subhumidis.

Vere fruct.

« « γ. imbricatum. Br. et Sch. l. l.

ZB! In muris cum *B. argenteo.*

Vere fruct.

Aulacomnium androgynum. Schwgr.

S! In dunis supra truncos caesos.

Jungermannia platyphylla. L.

W! Ad pedem truncorum vetustorum in umbrosis juxta dunas.

Enumeratio quarta, Algas Zeelandicas continens, brevi intervallo sequetur.

ZAMIA GALEOTTI,

EENE NIEUWE SOORT UIT DE GROEP DER CYCADEËN, GEKWEEKT IN DEN HORTUS BOTANICUS TE AMSTERDAM;

BESCHREVEN DOOR

W. H. DE VRIESE.

Verleden jaar ontvingen wij voor den Amsterdamschen Hortus, van een' onzer Belgische Correspondenten eene *Zamia*, onder den naam van *Z. muricata.* Zij behoorde echter niet tot die soort. Zij was mij noch uit beschrijvingen of herbariën, noch uit de tuinen bekend. Ook zelfs in de groote verzamelingen van Engeland, uit welke ik de bladen der Cycadeën had mogen met mij voeren, was mij geene plant voorgekomen, met de onze volstrekt overeenkomende. Een naauwkeurig onderzoek heeft mij tot het besluit gebragt, dat deze soort nieuw, en daarom te meer voor onze inrigting eene aanwinst is. Haar vaderland is, naar men zegt, Mexico. Ik heb zelfs hooren verhalen, dat GALEOTTI dezelve van daar zou hebben overgebragt. Dit moge al of niet waar zijn, het zal wel niet anders dan als eene erkenning van zijne verdiensten worden gehouden, wanneer ik die soort aan dezen reiziger toewijde. Ik noem en schets haar aldus:

Z. Galeotti. Frons laxa, rhachis subteres, glabra, elongata; foliola opposita, e basi angustiore oblonga, integerrima, longe acuminata, fere dimidiata, uno latere convexo, altero recto, apicem versus utrinque attenuata.

De lengte des geheelen blads is $\frac{1}{2}$ meter; de blaadjes zijn ongeveer 21 cent. lang en 3 – 4 cent. breed. Zij staan paarsgewijs en verwijderd Van *Z. debilis* Willd. verschilt dezelve door den geheelen bladvorm en door de ongezaagde randen. Van *Z. muricata* Willd., met welke almede in houding eenige overeenkomst is, verschilt dezelve door eenen gladden, ongestekelden steel en door gaafrandige blaadjes. Onze plant schijnt in enkele Belgische tuinen aanwezig te zijn en bevindt zich ook, naar hetgeen mijn Fransche vriend Decaisne mij voor eenigen tijd mededeelde, in den tuin te Parijs.

Amsterdam, December 1844.

HISTOLOGISCHE AANTEEKENINGEN

VAN

P. HARTING,

Hoogleeraar te Utrecht.

Kristallens.

Ofschoon de kristallens tot de meest onderzochte weefsels behoort, zoo zijn er echter nog eenige punten, waaromtrent de mededeelingen van onderscheiden waarnemers van elkander afwijken. Het algemeene maaksel van dit deel bij den lezer bekend vooronderstellende, stip ik hier slechts datgene aan, wat mijne onderzoekingen mij omtrent deze nog onzekere punten, en in het algemeen betreffende de elementaire deelen, welke de lens bij de verschillende klassen van gewervelde dieren zamenstellen, hebben geleerd.

1. Zoowel aan de lens van een pasgeboren kind, als aan die van een volwassen mensch bestaan eenige der platte vezelen uit reeksen van aaneengevoegde cellen (fig. 1). Bij eenige vezelen, welke zich van de overige hadden afgezonderd, waren deze cellen meer of min in den vorm van eenen rozekrans vereenigd (fig. 2). Aan andere vezelen neemt men duidelijk ronde of eironde

kernen waar (fig. 3), welke twee of drie zeer kleine, onregelmatig begrensde kernligchaampjes bevatten. Een gelijktijdig voorkomen van cellen en kernen heb ik niet waargenomen. Ook schijnt het als of de genoemde kernen niet in, maar op de vezelen gelegen zijn. Echter vertoonen zich sommige kernen van eenen dubbelen rand omgeven (fig. 3 *a*), van welke de buitenste welligt als celwand moet beschouwd worden.

Zoowel de uit cellen bestaande, als de van kernen voorziene vezelen treft men alleen aan den omtrek (den aequator) van de lens aan, en zij maken hier de buitenste laag uit. Noch de diepere lagen, noch ook de oppervlakkige lagen nabij de beide polen, vertoonen hiervan een spoor. Bij het pasgeboren kind neemt men een veel grooter aantal vezelen met kernen waar, dan bij den volwassenen.

Het best vertoonen zich zoowel de cellen, als de kernen bij lenzen, die eenigen tijd in verdund salpeterzuur gelegen hebben.

2. Bij een menschelijk embryo van ongeveer drie maanden, vond ik de kristallens zeer week, zoodat zij zich op het voorwerpglaasje als eene geleiachtige massa uitbreidde. Echter was de driehoekige ruimte op de voorste oppervlakte reeds zeer goed zigtbaar. Deze werd, even als in de volwassene lens, gevormd door de zamenkomst van driehoekige, nabij de pool der lens stomp afgeknotte segmenten, welke reeds tamelijk duidelijke sporen eener vezelachtige structuur vertoonden. Hoe zich de vezelen

vormen, gelukte mij echter niet waar te nemen. Aan den omtrek der lens bevond zich een mede zeer doorschijnend weefsel, dat geheel uit hoekige cellen zonder kernen bestond (het zoogenaamde liquor Morgagni, dat bij volwassenen uit ronde, minder zamenhangende cellen bestaat). Hoe waarschijnlijk het ook is, dat uit deze cellen de platte vezelen gevormd worden, kon ik echter hier geen overgang ontdekken.

3. Ter beantwoording der vraag, « of de groei der lens gepaard gaat met eene uitzetting der platte vezelen, die haar zamenstellen, of wel dat dezelve afhangt van eene vermeerdering van het aantal der vezelen," werden aan eene lens van een pasgeboren kind, alsmede aan eene van eenen volwassenen, zoowel de doormeter der lens zelve, als die der vezelen aan den aequator gemeten, en uit deze gegevens vervolgens het getal der vezelen daar ter plaatse berekend.

	Pasgeboren kind.	*Volwassen mensch*
Doormeter der lens . .	5,67 millim.	8,09 millim.
Aequator	17,804 »	25,403 »
Doormeter der platte vezelen aan den aequator	11,5—16,4 mmm.	10,4—17,2 mmm.
Gemiddelde doormeter uit 10 metingen . . .	14 »	13,9 »
Getal der vezelen in den aequator bevat	1271 »	1827 »

De gemiddelde doormeter der vezelen heeft derhalve geene verandering ondergaan, en gevolgelijk

is de groei alleen aan het getal der vezelen toe te schrijven, hetwelk in gelijke verhouding als de grootte der lens is toegenomen.

Deze uitkomst is daarom opmerkelijk, omdat er bij vele andere elementaire deelen, — althans bij de bloedschijfjes, de primitiefbundels der spieren, en de primitiefbuizen der zenuwen, — eene vergrooting van den dwarsen doormeter gedurende den groei plaats heeft.

4. Dat de platte vezelen somtijds nog uit fijnere vezelen bestaan, zag ik zeer duidelijk aan die van de lens eener koe (fig. 6), waar dezulke iets beneden de oppervlakte voorkomen, alsmede aan de vezelen nabij de kern in de lens eener koolmees (*Parus major*). Het getal der fijnere vezelen in elke platte vezel begrepen, bedraagt van 5 tot 7. Om dezelve te zien, moet de lens in den verschen toestand onderzocht worden. Salpeterzuur of drooging doet haar verdwijnen, kreosootoplossing daarentegen sterker te voorschijn treden.

5. Ook dwarse strepen treft men in sommige gevallen aan. Bij de koolmees zijn de nabij de oppervlakte gelegen vezelen van dezelve voorzien (fig. 8). Zij herinneren de dwarsstreepjes van de primitiefbundels der spieren. Overlangs loopende fijnere vezelen en dwarsstreepjes heb ik niet gelijktijdig aan eene en dezelfde vezel waargenomen. Bij hetzelfde dier bestaan de iets dieper binnenwaarts gelegen vezelen geheel uit regelmatig zes-

hoekige, sterk in de breedte uitgerekte cellen (fig. 7).

6. De tandjes aan den rand der vezelen, die de kern van de lens der visschen zamenstellen, zijn genoeg bekend. Zeer groot zijn dezelve bij den voorn (*Cyprinus rutilus*), iets kleiner bij den snoek (*Esox lucius*), den baars (*Perca fluviatilis*) en den brasem (*Cyprinus brama*). Bij den aal (*Muraena anguilla*) vond ik dezelve daarentegen uiterst klein, zoodat de rand der vezelen meer den naam van gekarteld, dan van getand verdient, op gelijke wijze, als zulks bij de lens der reptilia (fig. 12) of bij die der zoogdieren (fig. 5) voorkomt. Dit is welligt daarom merkwaardig, omdat het schijnt als of ook in andere opzigten het maaksel van het oog bij den aal afwijkt van dat der meeste visschen. Hannover vond althans, dat in de retina van dit dier de tweelingskegels ontbreken, even als in de retina der reptilia. Mogelijk hangt dit zamen met de eenigzins verschillende levenswijze van den aal, in welk opzigt deze meer of min tot de laatste dierklasse nadert. — Onder de onderscheidene lenzen, welke ik onderzocht heb, was het alleen die der koolmees, waar alle de vezelen, ook die der kern geheel gladde randen bezaten.

7. In plaats van de bekende drie of vier segmenten, welke aan de polen der lens van den mensch en van andere zoogdieren eene drie- of vierhoekige ruimte vormen, vertoont zich bij *Triton aquaticus*, *Molge punctata* en *Parus major*,

de lens, zoowel van de voor- als de achtervlakte beschouwd, als in fig. 10. Het getal der segmenten is hier gelijk aan dat der oppervlakkige platte vezelen, welke ware driehoeken zijn, welker basis aan den aequator en welker spits aan de pool is. Nabij deze laatste worden de grenslijnen der vezelen echter zoo flaauw, dat men dezelve niet meer onderscheiden kan, zoodat ook hier zich eene dergelijke structuurlooze ruimte bevindt, als bij de lens der zoogdieren, alleen met dit verschil, dat zij hier rond in stede van drie- of vierhoekig is.

Het verdient zeker eenige opmerking, dat bij dieren, welker geheele bewerktuiging en levenswijze zoo verschillend is, namelijk bij de zoo even genoemde beide reptilia en bij eenen vogel, het maaksel der kristallens zoo na overeenkomt, wat de wijze betreft, waarop de vezelen aaneengevoegd zijn.

8. Bij *Triton aquaticus* en *Molge punctata* wordt de buitenste laag der lens ingenomen door vrij regelmatig zeshoekige, platte cellen, welke nabij den aequator het grootst zijn, en naar de polen toe kleiner worden (fig. 11). Men ontwaart in dezelve talrijke kleine bolletjes met zeer bleeke randen. De onmiddellijk hieronder gelegen platte vezelen loopen, uit hoofde van de kleinheid der lens, scherp toe (fig. 12), en zijn aan den aequator de breedste van alle door mij waargenomen lensvezelen bij verschillende dieren. Bij *Molge punctata* bedroeg derzelver gemiddelde

doormeter 22,7 mmm., dat is ruim de helft meer, dan die der menschelijke kristallens.

Spierweefsel.

9. Vroeger (zie dit Tijdschrift, D. VII. 218) heb ik gemeend, dat de dwarsstrepen, die men op de primitiefbundels waarneemt, het eigendom der scheede zijn. Ik ben thans van deze dwaling terug gekomen. De scheede of het sarcolemma kan naar de methode van Bowman zeer goed geisoleerd worden, en dan overtuigt men zich, dat deze uit een glad vlies, zonder spoor van dwarse strepen bestaat. Om zich verder een klaar denkbeeld te verschaffen van het eigenlijke maaksel der primitiefvezelen, beveel ik het onderzoek der borstspieren van de gewone bromvlieg (*Musca vomitoria*) aan, als zijnde dezelve hier van alle mij bekende gevallen verreweg de dikste, en kunnende dezelve ook zonder voorafgaande maceratie gemakkelijk geisoleerd worden.

Bijzonder duidelijk vertoont zich haar maaksel na bevochtiging met eene oplossing van $\frac{1}{200}$ sublimaat in slappen spiritus. Dit is, zoo als men weet, het vocht, waarvan Martin Barry zich bedient, om de zamenstelling der verschillende elementaire vezelen uit zoogenaamde platte spiraalvezelen duidelijk te maken. In het voorbijgaan merk ik hier aan, dat ik bij geen der door mij met deze oplossing bevochtigde en daarop onderzochte weefsels, iets dat naar zulk eene zamenstelling gelijkt, heb kunnen waarnemen.

Wat de zoo even genoemde primitiefvezelen aanbelangt, zoo vertoonen zij zich op deze wijze behandeld, als in fig. 15. Op sommigen (*a*) zijn de dwarsstreepjes slechts flaauw zigtbaar, andere (*b*) vertoonen dezelve duidelijk, en eenige (*c*) bestaan uit reeksen van afzonderlijke langwerpige, eenigzins afgeronde geledingen. Dit laatste neemt men alleen bij die vezelen waar, welke sterk zijn uitgerekt. Het schijnt, dat er tusschen de afzonderlijke leden nog eene tusschenzelfstandigheid aanwezig is, die dezelve verbindt en het uiteenvallen der leden belet, of dat er eene gemeenschappelijke scheede bestaat, die dezelve omsluit. Echter gelukte het mij niet, eene van beiden duidelijk waar te nemen.

10. Reeds bij eene vorige gelegenheid (zie Deel VII. bl. 165) heb ik opmerkzaam gemaakt op het schoone maaksel der spieren in de borstholte van die insekten, welke tot de orden der *Diptera* en *Hymenoptera* behooren. Ik voeg hierbij eene afbeelding van eene dwarse (fig. 13) en van eene overlangsche doorsnede (fig. 14) der borstspieren van *Musca vomitoria*. Eigenlijke primitiefbundels bestaan hier niet, en dus ook geen sarcolemma, maar de primitiefvezelen liggen meestal bij platen aan een, en over deze plaatjes verbreiden zich in eene overdwarse rigting de fijnste luchtvaten. Om de verdeeling dezer laatste regt duidelijk waar te nemen, bevochtige men de spieren met eene zeer verdunde oplossing van carb. potassae, waardoor de primitiefvezelen zeer doorschijnend worden

(hoewel zij niet geheel verdwijnen, gelijk bij hoogere dieren het geval is), maar de tallooze luchtvaten daarentegen ongemeen fraai te voorschijn treden.

De borstspieren der *Neuroptera* komen met die der vorige klassen daarin overeen, dat zij zeer dikke primitiefvezelen bezitten. Deze zijn hier echter bundelsgewijs vereenigd, even als zulks ook bij de *Hymenoptera* het geval is. Nogtans schijnt ook hier een eigenlijk sarcolemma te ontbreken, en schijnen de bundels alleen door de omspinning der luchtvaten gevormd te worden. Deze zijn hier, even als gewoonlijk, zelfs in de zeer dunne takjes, van spiralen voorzien, en ook in dit opzigt verschillen deze spieren van die in de borstholte der *Diptera*, waar de luchtvaten, zelfs de grootere takken, de spiralen missen. De aaneenvoeging der primitiefvezelen is bij de *Neuroptera* zeer fraai (z. fig. 16 overdwarse doorsnede der borstspieren van *Aeshna grandis*). In het midden van iederen bundel zijn de vezelen onregelmatig en afzonderlijk geplaatst, doch in deszelfs buitenste gedeelte vormen zij plaatjes, welker overdwarse doorsneden zich straalsgewijs uit het midden naar den omtrek verbreiden.

11. Eene vergelijking van den dwarsen doormeter der primitiefbundels, alsmede van den onderlingen afstand der dwarsstrepen op dezelve, bij den *musculus psoas major* van een pasgeboren kind en van een volwassen mensch, leidt tot de volgende uitkomsten:

	Pasgeboren kind.	*Volwassen mensch.*
Dwarse doormeter der primitiefbundels . . .	6,9 — 9,3 mmm.	16,9—36,2 mmm.
Gemiddelde van 8 metingen	8,3 »	30,3 »
Onderlinge afstand der dwarsstrepen	1,8 — 2,2 »	2,4— 4,4 »
Gemiddelde onderlinge afstand derzelve . . .	2 »	3,6 »

Hieruit zijn de volgende verhoudingen berekend:

De gemiddelde dwarse doormeter der bundels van het pasgeboren kind staat tot dien der bundels van een volwassen mensch als 1 : 3,64.

De verhouding voor de gemiddelde onderlinge afstand der dwarsstrepen bij het kind en den volwassenen is 1 : 1,8.

Bij het kind staat de afstand der dwarsstrepen tot den doormeter der bundels als 1 : 4,415.

Bij den volwassenen is dezelfde verhouding als 1 : 8,42.

Deze verhoudingen toonen aan:

Vooreerst, dat de dwarse doormeter dezer bundels gedurende den groei zeer aanmerkelijk grooter wordt, en wel in zulke mate, dat het vermoeden gewettigd wordt, dat het getal dezer bundels gedurende het leven niet toeneemt, maar de overdwarse groei der spier zich alleen bepaalt bij eene vermeerdering der dikte van de afzonderlijke pri-

mitiefbundels. Of deze geschiedt door eene vermeerdering van het getal, dan wel door eene vergrooting van den doormeter der primitiefvezelen, kan ik niet beslissen, omdat het mij niet gelukte, deze in de psoasspier van het kind duidelijk genoeg te isoleren, zoodat zij gemeten konden worden.

Ten tweede volgt uit deze verhoudingen, dat ook de onderlinge afstand der dwarsstrepen, dat is met andere woorden, de lengte der geledingen, waaruit de primitiefvezelen bestaan, bij den volwassenen bijna dubbel zoo groot is, als bij het pasgeboren kind. Blijkbaar echter is deze toename niet voldoende, om geheel rekenschap te geven van de meerdere lengte der geheele spier, welke bij den volwassenen kan gerekend worden ten minste driemaal langer te zijn, zoodat men derhalve moet aannemen, dat de primitiefvezelen groeijen, zoowel door verlenging harer afzonderlijke geledingen, als door vergrooting van derzelver aantal. Dit wordt bovendien nog daardoor bevestigd, dat de verhouding, waarin de onderlinge afstand der dwarsstrepen tot den doormeter der bundels staat, bij den volwassenen de helft bedraagt van die bij het pasgeboren kind. Heeft derhalve, zoo als te vermoeden is, de groei in lengte en die in dikte gelijken tred gehouden, dan bedraagt het aantal van de geledingen der primitiefvezelen in de lengte der geheele spier des volwassenen het dubbele van dat bij het kind.

Spieren en zenuwen in eenen verlamden en geatrophieerden arm.

12. In het lijk van een volwassen meisje werden de linker helft der groote hersenen, en de regter helft der kleine hersenen merkelijk kleiner gevonden, dan de tegenovergestelde helften. De regter arm was verlamd (ofschoon het gevoel in denzelven niet geheel ontbroken had) en zoowel korter als magerder dan de linker. Men heeft van dit hoogst merkwaardig geval weldra een naauwkeuriger verslag te wachten van mijnen ambtgenoot Schroeder van der Kolk. De volgende mededeeling betreft alleen eenige der spieren en zenuwen van de beide armen, en den doormeter van hare elementaire deelen.

	Regterarm.	*Linkerarm.*
Doorm. van den *musculus deltoideus* op deszelfs grootste breedte	82 millim.	93 millim.
Gemidd. dw. doorm. van deszelfs primitiefbundels	28,2 mmm.	41,2 mmm.
Doorm. van den *musc. biceps* op deszelfs grootste breedte	20,5 millim.	24,5 millim.
Gemidd. dw. doorm. van deszelfs primitiefbundels	28,5 mmm.	34,7 mmm.
Doorm. van den *musc. flexor carpi radialis* op deszelfs grootste breedte	13 millim.	23 millim.
Gemidd. dw. doorm. van deszelfs primitiefbundels	30,3 mmm.	50,2 mmm.
Doorm. van den *nervus medianus* nabij het elleboogsgewricht . . .	3,7 millim.	3,6 millim.
Doorm. van de primitiefbuizen dezer zenuw . .	8,2—22,4 mmm.	8—21,7 mmm.
Gemiddelde doormeter derzelve	15,5 »	15 »
Doorm. der primitiefbuizen in eenen tak derzelfde zenuw in den wijsvinger.	1 ,6—21,8 »	11,1—21,4 »
Gemiddelde doormeter derzelve	15,4 »	15,8 »

De gemiddelde doormeter der primitiefbundels van de spieren is gevonden door op overdwarse doorsneden van de vooraf gedroogde spieren, een aantal van minstens 20 bundels te meten. Die der zenuwbuizen is de gemiddelde van telkens 5 afzonderlijke metingen.

Deelt men den doormeter van elke spier door dien der primitiefbundels, dan verkrijgt men voor het aantal dezer laatsten, in de grootste breedte der spier bevat, de volgende cijfers:

	Regterarm.	*Linkerarm.*
Musculus deltoïdeus	2908	2378
« biceps	719	706
« flexor carpi radialis	425	458

In de beide musculi deltoïdei loopen de getallen der bundels nog al uiteen. Dit kan echter daaraan toegeschreven worden, dat, uit hoofde van den bijzonderen vorm dezer spier, hare grootste breedte niet met genoegzame juistheid heeft kunnen bepaald worden, nadat zij van het ligchaam verwijderd was. Dit is des te waarschijnlijker, omdat het grooter getal op de spier van den geatrophieerden arm komt.

In de beide andere spieren, welker doormeter met voldoende zekerheid te bepalen was, komen de getallen zoo zeer overeen, dat men besluiten mag, dat in de spieren der beide armen het getal der primitiefbundels hetzelfde was, alhoewel

de dikte der spieren zelve zeer aanmerkelijk verschilde. Inzonderheid was dit het geval met de spieren van den voorarm, gelijk blijkt uit de meting van den flexor carpi radialis, die in den geatrophieerden arm weinig meer dan de helft der dikte bezat van die in den gezonden arm.

Het is duidelijk, dat deze uitkomst in overeenstemming is met, en ter bevestiging strekt van het reeds vroeger gezegde, dat namelijk gedurende de latere ontwikkeling en den groei der spieren niet het getal, maar alleen de doormeter der primitiefbundels toeneemt; want men kan den regterarm van het onderhavige voorwerp beschouwen, als op eenen vroegeren trap van ontwikkeling te zijn staande gebleven, zoodat men hier derhalve dezelfde spieren op twee verschillende ontwikkelingstijdperken met elkander kon vergelijken.

Dat dit evenwel niet van de zenuwen geldt, blijkt uit de aangevoerde metingen, welke voor die der beide armen zulke overeenstemmende waarden gegeven hebben, dat men dezelve als gelijk kan beschouwen. Hoe zulks overeengebragt kan worden met het groot verschil der beide hersenhelften en der voeding van de spieren der beide armen, is voorzeker moeijelijk te begrijpen.

Over de zoogenaamde hulsels der melkbolletjes.

Tot nog toe zijn de verschillende waarnemers het oneens, omtrent het al of niet bestaan van

een caseine-hulsel om de boterbolletjes der melk. Reeds voor eenige jaren heb ik mij aan de zijde dergenen geschaard, die hetzelve ontkennen. Doch sedert zijn door SIMON en HENLE nieuwe gronden aangevoerd, welke de aanwezigheid van dit hulsel zouden bewijzen. Ik vooronderstel dezelve bij den lezer bekend te zijn, zoo als zij door den laatsten in zijne *Allgemeine Anatomie* S. 943 zijn opgeteekend. De volgende onderzoekingen zijn met het oog op dezelve verrigt.

13. Melk werd een kwartier lang gekookt met deszelfs viervoudig gewigt alkohol van 32°. Een gedeelte werd, na bekoeld te zijn, onderzocht, en het bleek, dat er genoegzaam geen sporen van melkbolletjes meer te zien waren. Het witte coagulum bestond blijkbaar geheel uit vliezige vlokken van caseine. Toen bij het overige gedurende de koking eenig azijnzuur gevoegd was, werd het vocht dadelijk nagenoeg helder. Dit is echter blijkens het voorgaande alleen het gevolg van de oplossing der caseine, daar zich de boterbolletjes reeds vroeger in den alkohol hadden opgelost.

14. Wanneer melk met eene matige hoeveelheid ether gedigereerd wordt, lossen zich de bolletjes niet op, uit hoofde van het watergehalte der melk, waardoor de ether tot oplossing van vet ongeschikt wordt. Doch brengt men een paar droppels melk op een horologieglas en vult dit vervolgens met watervrijen ether, waarna men met een staafje het mengsel omroert, dan ziet men de melk binnen weinige minuten geheel verdwijnen,

en laat men nu den ether verdampen, dan blijft boter over.

Deze beide waarnemingen bewijzen, dat eene bijvoeging van azijnzuur niet noodig is, om de boterbolletjes in alkohol of ether oplosbaar te maken, door verwijdering van het caseine-hulsel.

15. Melk werd in een waterbad uitgedampt, en het residuum met ether gedigereerd. Het gelukte mij niet, in het zich niet oplossend gedeelte eenig spoor van overgebleven hulsels te herkennen, gelijk SIMON beweert gezien te hebben.

16. Wanneer men een klein stukje boter (onverschillig of dezelve gezouten of versch is) met een weinig eener oplossing van arabische gom in een fleschje brengt, dit vervolgens tot op de helft volgiet met kokend water, waarbij de gesmolten boter zich op de oppervlakte verzamelt, het fleschje daarna toekurkt, en zoo lang schudt tot dat het vocht bekoeld is, dan verkrijgt men een mengsel, dat volkomen op dunne melk gelijkt. Door den mikroskoop kunnen de daarin bevatte boterbolletjes niet van de gewone onderscheiden worden. Nadat er azijnzuur is bijgebragt, ondergaan de bolletjes dezelfde veranderingen, als die, welke bij melkbolletjes na de bijvoeging van dit zuur worden waargenomen. Daar nu in dit geval geen caseine-hulsel aanwezig is, zoo kunnen deze veranderingen ook niet hieraan worden toegeschreven. Mogelijk worden dezelve te weeg gebragt door eene scheikundige werking van dit zuur op de vetsoorten, die de boter zamenstellen.

Werking eener verdunde sublimaat-oplossing op bloedschijfjes.

17. Bij eenige door mij aangewende pogingen, om vochten op te sporen, die ter bewaring van mikroskopische dierlijke praeparaten geschikt zijn, en over welker uitslag ik later berigten zal, wendde ik ook eene oplossing aan van ongeveer $\frac{1}{300}$ sublimaat in water.

Deze oplossing heeft op de bloedschijfjes van den mensch eene zeer merkwaardige uitwerking. In de eerste oogenblikken na de vermenging neemt men niets in het oog loopend waar, doch na eenige minuten bespeurt men aan den rand eene donkere vlek. Later ontstaat aldaar eene kleine opzwelling, en ten slotte bestaat het bloedligchaampje uit twee zamenhangende ligchaampjes, een grooter, dat oogenschijnlijk het niet van vorm veranderde bloedschijfje is, en een kleiner, dat daarmede zamenhangt. Dit laatste is rond of langwerpig rond, en bevindt zich gemeenlijk aan den rand, somwijlen echter ook aan de platte zijde. Eerst na 24 uren hebben deze veranderingen volledig en bij alle bloedschijfjes plaats gehad, en om dezelve goed waar te nemen, is het daarom noodig den droppel met een glas- of micaplaatje te bedekken, welks randen men met eenig lutum bekleedt.

Wat nu den aard van het beschreven verschijnsel aanbelangt, zoo wordt hierover eenig licht verspreid door eene vergelijking van den doormeter

der aldus veranderde bloedschijfjes met die in den natuurlijken toestand.

De bloedschijfjes in de sublimaat-oplossing bezitten eenen gemiddelden doormeter (uit 10 metingen) van 5,1 mmm.

De kleine, buiten den rand uitpuilende ligchaampjes hebben eenen gemiddelden doormeter (8 metingen) van 2,5 mmm.

Dezelfde bloedschijfjes, drijvende in bloedwei gemeten, hebben eenen gemiddelden doormeter (27 metingen) van 6,2 mmm.

Door de inwerking der sublimaat-oplossing zijn dus de bloedschijfjes ongeveer $\frac{1}{6}$ kleiner geworden. Derzelver vlies heeft eene zamentrekking ondergaan, en het gevolg dezer zamentrekking is geweest het naar buiten drijven van het kleinere ligchaampje of eigenlijk van de kern. Het is als het ware een prolapsus van deze.

Het is welligt niet overtollig hier bij te voegen, dat de onderzochte bloedschijfjes door eene kleine insnijding aan den rug der hand verkregen werden, en dus uit de haarvaten afkomstig waren (1).

De werking van dezelfde oplossing op de bloedschijfjes van andere dieren verschilt eenigermate.

Die van *Rana esculenta* behouden er volkomen hunnen oorspronkelijken vorm in. Ik heb dezelve reeds gedurende verscheidene maanden aldus be-

(1) Dat dit bijvoegsel inderdaad niet overtollig is, was ik later in de gelegenheid waar te nemen. De ligchaampjes in het bloed, verkregen door eene lating, op den arm van eenen lijder aan *nephritis*, vertoonden het boven beschreven verschijnsel niet.

waard, zonder eenige verandering te kunnen waarnemen. Alleen zijn de kernen iets kleiner geworden.

Die van *Molge punctata* hebben zich mede slechts weinig veranderd. Echter zijn alle meer of min zamengetrokken, en bij sommigen is de gedaante eenigzins onregelmatig geworden.

De bloedschijfjes van eenen snoek nemen er eenen ronden vorm door aan, zonder echter op te zwellen, zoo als door water. Overigens veranderen zij niet.

Die van een konijn, 24 uren na den dood uit de holte van het hart genomen, en welligt dus reeds eenigermate veranderd, verkregen eenen korreligen rand. Aan sommigen vertoonde zich een, twee of drie zeer kleine bolletjes aan de buitenzijde van den rand, doch daar deze bloedschijfjes niet versch waren, houd ik het voor twijfelachtig of deze bolletjes als uitgedreven kernen te beschouwen zijn.

Ciliën op vezelen.

18. Ten slotte moge hier nog de volgende waarneming eene plaats vinden. Bij het onderzoek van een zenuwtakje, hetwelk zich over de achtervlakte der buikspieren van *Molge punctata* verbreidde, zag ik, behalve de gewone vezelen van het neurilema, ook eenige andere met meer scherpe omtrekken, welke spiraalvormig gewonden waren, en waarschijnlijk het zenuwtakje omgeven hadden, zoo als men dergelijke vezelen ook in sommige andere gevallen aantreft. Deze vezelen

waren eenigzins plat of bandvormig, en op derzelver platten, buitenwaarts gekeerden kant bevond zich een rand van zeer korte ciliën, die elk in een rond knopje eindigden (fig 18) (1). Zij waren alle nagenoeg even lang en op gelijke afstanden geplaatst. De gedane metingen gaven de volgende uitkomsten:

Doormeter der vezelen	1,2—2,1 mmm.
Gemiddelde doormeter	1,6 «
Gemiddelde lengte der ciliën . . .	2,3 «
Gemidd. doormeter van het knopje	1,1 «
Onderlinge afstand der ciliën . . .	3,8 «

Hieruit blijkt, dat deze ciliën zeer klein zijn, zoodat zij alleen bij eene aanmerkelijke vergrooting, en gepaste verlichting kunnen onderscheiden worden. Hunne dikte is zoo gering, dat zij 0,1 mmm. weinig te boven gaat, en dus werkelijk onmeetbaar klein is. Slechts zelden gelukt het, de ciliën zelve volkomen duidelijk te zien, en waren de knopjes niet voorhanden, dan zouden zij stellig aan het gezigt ontsnappen.

Ongelukkiglijk ontdekte ik dezelve eerst lang na den dood van het dier, en nadat het praeparaat met eene verdunde oplossing van carb. potassae was bevochtigd, om hetzelve te bewaren. Hierin

(1) De lezer zal zich herinneren, dat de beweeglijke ciliën op de sporidien der *Vaucheria clavata*, in het vorige jaar door Unger ontdekt, mede van knopjes aan hun uiteinde voorzien zijn.

bleven de ciliën echter nog ongeveer 14 dagen onveranderd; eindelijk echter verdwenen zij.

Ik beproefde deze ciliën dragende vezelen bij een ander dier derzelfde soort terug te vinden. Maar schoon ik al de zenuwen der buikspieren achtereenvolgens onder den mikroskoop bragt, gelukte het mij niet, dezelve ergens waar te nemen. Wat de reden hiervan is, weet ik niet. Het eenige onderscheid tusschen beide dieren bestond daarin, dat het eerste een mannetje, het tweede een wijfje was. Het jaargetijde thans te ver gevorderd zijnde, om deze dieren te verkrijgen, moet ik een nader onderzoek dezer zaak tot eenen anderen tijd uitstellen, en voeg hier alleen nog bij, dat ik ook bij twee kikvorschen te vergeefs naar deze zonderlinge vezelen gezocht heb.

December 1844.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Alle de afbeeldingen, met uitzondering van fig. 10, zijn bij eene 530malige vergrooting geteekend.

Fig. 1 tot 5. Platte vezelen der menschelijke kristallens, met verdund salpeterzuur behandeld.

Fig. 1 en 2. Uit cellen bestaande vezelen aan den aequator der lens.

Fig. 3. Van kernen voorziene vezelen op dezelfde plaats; *a.* kern met dubbelen rand, waarschijnlijk celwand.

Fig. 4. Vezelen nabij de pool aan de oppervlakte der lens.

Fig. 5. Vezelen uit de kern.

Fig. 6. Vezelen uit dunnere vezelen zamengesteld even onder de oppervlakte van de kristallens der koe.

Fig. 7. Vezelen even onder de oppervlakte der kristallens van eene koolmees.

Fig. 8. Oppervlakkig liggende vezelen van dezelfde kristallens.

Fig. 9. Kernvezelen der kristallens van een' snoek.

Fig. 10. Kristallens van *Molge punctata* bij eene geringe vergrooting.

Fig. 11. Reeksen van cellen aan de oppervlakte derzelfde kristallens.

Fig. 12. Dieper gelegen vezelen derzelfde.

Fig. 13. Dwarse doorsnede der borstspieren van *Musca vomitoria. a. a. a.* Ruimten, waarin de luchtvaten naar binnen dringen, om zich over de primitiefvezelen te verspreiden.

Fig. 14. Overlangsche doorsnede derzelfde spieren. *a. a.* Als in de vorige figuur.

Fig. 15. Primitiefvezelen derzelfde spieren met eene oplossing van $\frac{1}{200}$ sublimaat in slappen spiritus bevochtigd.

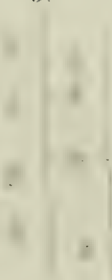
Fig. 16. Dwarse doorsnede van eenige primitiefbundels der borstspieren van *Aeshna grandis.*

Fig. 17. Menschelijke bloedschijfjes met naar buiten gedreven kernen, door behandeling met eene oplossing van $\frac{1}{300}$ sublimaat in water.

Fig. 18. Ciliën-dragende vezelen, welke eene zenuw der buikspieren van *Molge punctata* omgeven.

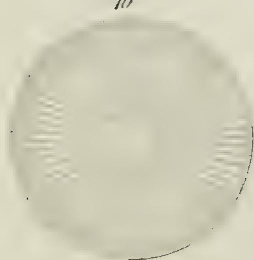








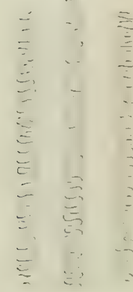






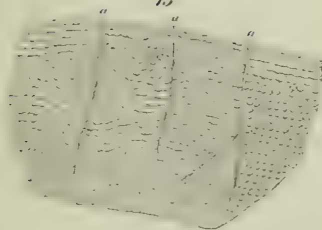


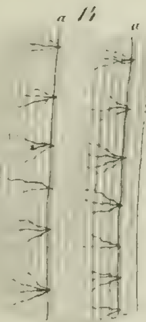


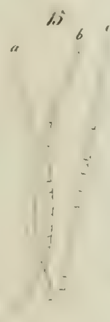




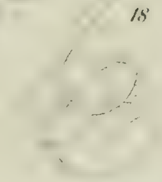












17

OVER EENE NIEUWE *BROMELIA* VAN DEN AMSTERDAMSCHEN KRUIDTUIN;

DOOR

W. H. DE VRIESE.

« *Bromelia Commeliniana*, Nobis. Folia longissima; inferiora patentissima; superiora erecto-patentia, recurva, basi dilatatâ, roseâ, canaliculata, striata, supra laete-viridia, nitida, infra pallide glaucescentia, apice mucronulata, margine antrorsum et retrorsum remote-uncinato-aculeata, aculeis basi flavescentibus; apice badiis; folia interiora reliquis triplo breviora, basi latiore ventricosâ appressa, lamina reliqua augustata, lanceolato-acuminata, supra coccinea, infra incarnata; racemo erecto, stricto, elongato, composito; rhachi, ramulis, pedicellisque dense ex albo-farinoso-tomentosis; bracteis membranaceis, e flavescenti-albis, pulverulentis, inferioribus e basi latiore aculeatâ, ciliatâ, subito et longe attenuatis, aculeatis, mucronatis, versus apicem roseis, reliquis linguaeformibus, integris; floribus 1-5-nis; corollis lilacinis; capsulis oblongis, carnosis, obscure-trigonis, aurantiis, oligospermis."

B. commeliniana, DE *Vr. Del. Sem. in Horto Botanico Amst. anno 1844. coll.*

De boven bedoelde plant behoort onder de prachtigste soorten van de groep der *Bromeliaceae*. Zij moet meer verwant zijn aan *Bromelia*

sylvestris Willd. dan aan andere soorten van dit geslacht. Zij is zeer in 't oog loopende door hare schoone lila-kleurige bloemkroonen op den getakten bloemtros, hare witgele bracteën en de schitterende scharlaken roode bladen welke den tros omgeven. In den afgeloopen zomer bloeide deze plant en gaf in het najaar rijpe zaden, in den Amsterdamschen Kruidtuin. Ik acht het gepast die soort, welke ik voor nieuw houde, toe te wijden aan den verdienstelijken Johannes Commelijn, den eersten Commissaris, van wege het Stads Bestuur, over dien hortus, en Casparus Commelijn, *botanicus* van denzelfden tuin, beide wegens hunne vele en belangrijke botanische geschriften, ook met betrekking tot die inrigting uitgegeven, genoeg bekend en geëerd.

De bezwaren verbonden aan het uitgeven van Plaatwerken, en de niet algemeene belangstelling in Kruidkunde en Horticultuur bij het publiek, hetwelk zulke ondernemingen moet ondersteunen, indien dezelve zullen kunnen slagen, hebben mijne pogingen om de, in de latere jaren aangewonnen, nieuwe planten van onzen tuin, meer in derzelver bijzonderheden bekend te maken, tot dus verre doen schipbreuk lijden. Ik wil intusschen den moed niet laten varen, om daarin eenmaal te slagen, zonder in de noodzakelijkheid te zijn om de onkosten eener zoodanige uitgave zelve te bestrijden.

Amsterdam 1 Maart 1845.

ONDERZOEKINGEN OVER DE VERSCHILLENDE DEELEN, WELKE DEN STENGEL VORMEN.

DOOR

Dr. DASSEN.

Wanneer men zich over eenig punt van plantkundige Organographie of Physiologie, door eigene onderzoekingen licht wil verschaffen, ziet men weldra dat het onmogelijk is, de verwarde leeringen der boeken, met de natuur in overeenstemming te brengen. De eersten toch zijn veelal zoo doormengd met vooronderstellingen, zoo veel wat zij bevatten, berust op onvolkomene of oppervlakkige waarnemingen, dat men bij de studie der natuur, er veelal slechts door belemmerd wordt; terwijl deze zelve, door de oneindige verscheidenheid van hare vormen bij de groote eenvoudigheid van de algemeene beginselen, waaruit dezen schijnen voort te vloeijen, geene mindere moeijelijkheden aan hare waarnemers veroorzaakt.

Deze omstandigheden hebben vooral op de ontleed- en natuurkunde van het groeijend rijk haren invloed uitgeoefend; zoodat deze beide, onder alle natuurkundige wetenschappen zeker de minste vorderingen gemaakt hebben, vooral wat aangaat de

zekerheid der waargenomen daadzaken en derzelver organisch verband.

Ik zal hier dezen treurigen stand van zaken niet nader blootleggen, noch derzelver oorzaken opgeven. Genoeg is het mij, er opmerkzaam op gemaakt te hebben: want zelf iets wenschende mede te deelen, tot het gebied van die wetenschap betrekking hebbende, wil ik, zoo mogelijk, zulks zóó doen, dat er eenig nut uit kan voortvloeijen. Ik zal mij dus niet op eenig boek beroepen, noch op eenigen Geleerde, noch op afbeeldingen, maar op de natuur zelve; op gemakkelijk waar te nemen daadzaken, die ieder kan zien: want ik wensch te overtuigen; en dit is niet mogelijk door beschrijvingen, door aanhalingen, door platen. Ik verzoek mijne lezers dus als het ware, met mij de nader mede te deelen daadzaken, in de natuur zelve waar te nemen, en ze slechts dan als waar aan te merken, wanneer het hen gelukt ze te zien.

Het eerste voorwerp waarop ik hunne aandacht wensch te vestigen, is een jong takje van een van onze gewone boom- of heestersoorten, in het laatst van Mei of het begin van Junij. Nemen wij daartoe een jonge forsche loot van de zwarte vlier. Dezelve is verscheidene palmen lang. De drie oudste, dat is, benedenste bladparen, zijn even ver van elkander verwijderd, en zullen in verloop van tijd niet verder van elkander verwijderd worden. De bovensten daarentegen, zijn, naar mate zij hooger geplaatst zijn, digter bij elkander. Dezen

zullen zich nog meer van elkander verwijderen. Beneden is deze loot dikker, dan boven, en op het gevoel is dezelve op de eerste plaats harder, dan op de tweede. Scheiden wij thans dit takje van den moederstam, en laten wij door eene snede met een scherp mesje, in de lengte het juist in twee deelen scheiden; en wel zoodanig dat de helft der bladstelen van de tegenovergestelde bladen, ieder aan een van deze deelen gehecht blijven. Beschouwen wij deze snijvlakten, dan zien wij beneden zeer duidelijk, merg, hout en bast; boven vloeijen deze drie deelen schijnbaar in eene groene massa te zamen. Ieder van deze deelen moeten wij wat naauwkeuriger bezien, en daartoe zullen wij het merg uit een van deze beide helften voorzigtig verwijderen, hetgeen het gemakkelijkst met eene stompe messpits geschiedt. Men ondekt nu beneden in het takje, aan de binnenzijde van het witte hout, groenachtige bundels, die ook daar voortloopen, waar dit hout, tusschen het tweede en derde paar bladen, ophoudt. Deze draden zetten zich voort tot aan het uiterste punt van het takje, maar geven aan ieder blad, dat in hunne nabijheid ontstaat, een gedeelte van zich zelve af, zonder daarom in evenredigheid dunner te worden.

In den bladsteel loopen deze gedeelten vereenigd of gescheiden naar het blad, waar zij, door hunne verdeeling de bladaderen vormen. Wanneer wij deze bundels onder den mikroskoop beschouwen, zoo blijkt het, dat zij uit verlengde cellen, spi-

raal- en andere vaten bestaan. Zij behooren dus tot het houtweefsel, en worden sints lang, houtdraden genoemd. Laten wij nu het andere hout beschouwen. Dit is geplaatst aan de buitenzijde van deze bundels, terwijl het door den bast bedekt wordt. Het vormt overigens eene volkomene scheede om de bundels en het merg. Deze scheede hangt beneden zamen met hetzelfde hout uit den moederstam, en eindigt boven zeer dun, zonder ergens in een blad over te gaan. Het is verder van een lateren oorsprong dan de houtdraden: want boven zijn dezen nog onbedekt door hetzelve. Het groeit overigens niet van beneden naar boven maar van binnen naar buiten; zóó echter, dat het beneden aan het takje het eerst verschijnt, en zoo verder, naar mate de andere bestanddeelen aan hetzelve voltooid worden, gelijk later zal aangetoond worden.

In dit hout zijn geene spiraalvaten, maar slechts vliezige, dat is gestreepte of gestippelde of netvormige vaten aanwezig, en verlengde cellen. In dit hout vindt men voorts de bekende mergstralen.

Wat nu de bast aangaat, zoo is deze in het takje even verschillend als het hout. Bij een naauwkeurig onderzoek blijkt het namelijk, dat in de bovenste gedeelten van hetzelve de bast uit parenchymateus celweefsel bestaat, door eene opperhuid bekleed. Beneden heeft zich binnen dezen oorspronkelijken bast eene nieuwe laag gevormd van celweefsel, waarvan de enkele cellen iets meer langwerpig zijn. Deze cellen sluiten bundels van

verlengde cellen in, die de zoogenoemde bastbundels der Schrijvers zijn. Veelal strekt zich deze nieuwe bast verder naar boven uit, dan het nieuwe hout.

Aldus hebben wij in dat takje vijf verschillende deelen opgemerkt, waarvan drie, die overal aanwezig zijn, de houtbundels, het merg, en den oorspronkelijken bast, en twee, die slechts in het oudste gedeelte gevonden worden, het geel witte hout in den vorm van eene scheede en den bast met bundels.

Om alle verwarring voor te komen, zal ik de drie eerste deelen, onder de benaming van primaire, de beide laatste, van secundaire onderscheiden. Wij hebben dus van binnen te beginnen: merg, primair hout, secundair hout, secundaire bast en primaire bast.

Het tot dus verre slechts kortelijk aangestipte verschil tusschen deze vijf deelen, zal ik thans nader doen kennen: want zonder dit verschil streng in het oog te houden, is er aan geen beschrijving des stengels te denken. Ook ontspruit de treurige verwarring, waarin dit gewigtig gedeelte der plantkundige ontleedkunde, tot op dezen dag verkeert, voornamelijk uit de omstandigheid, dat men de primaire en secundaire stengeldeelen verwart; eene eene verwarring, die zelfs aan het scherpziend oog van Mohl en Schleiden ontgaan is; waarom het dan ook aan deze beide geleerden, even min als aan hunne voorgangers gelukt is, het maaksel en de groeiwijze des stengels te doen kennen.

Om met orde in dezen voort te gaan, zullen wij eerst het merg in oogenschouw nemen; waaronder, om dit ter loops aan te merken, natuurlijkerwijze alle celweefsel moet verstaan worden, dat in het binnenste der stengels aanwezig is, onverschillig, of dit in een palm- of pijnboom voorkomt.

Wanneer ons nageslacht, het onnaauwkeurige en gebrekkige van de wetenschappelijke plantkunde tot in het midden der negentiende eeuw wil aantoonen, heeft het slechts op te teekenen, wat men tot aan dat tijdstip, in de boeken over het merg leerde. Dan zal men met verwondering eene deftige Commissie uit het eerste wetenschappelijk ligchaam in Europa, omstreeks het begin van die eeuw werkzaam zien, om de eenvoudige daadzaak uit te maken, of het merg al dan niet in de oude stengels verdwijnt. Vervolgens zal men met veel geest dat deel als de zaadlob van het jonge takje beschreven vinden, en eindelijk, de verharde, niet ontwikkelde gedeelten van hetzelzelve, als ware zenuwknoopen voorgesteld zien. Voorts zal men strijd zien voeren, of hetzelfde deel bij de twee- en eenzaadlobbige planten denzelfden naam verdient, terwijl men in geheimzinnige uitdrukkingen over de mergscheede handelt als den oorsprong der knoppen; de geschiedenis echter van het merg wordt niet gegeven, en de zoo gemakkelijk waar te nemen verschijnselen, blijven bij al die spitsvondige geleerdheid in het duister schuilen. Om uit dezen chaös van nutte-

looze of kinderachtige leeringen, het goede op te zamelen, is een ondankbare arbeid, want de waarneming der natuur geeft veel gemakkelijker, en veel zekerder het noodige onderrigt.

In de eerste plaats dan zal ik over het voorkomen van het centrale celweefsel handelen, en dan over deszelfs geschiedenis.

Overal waar primair hout in den stengel aanwezig is, vindt men, op weinige uitzonderingen na, parenchymateus celweefsel, doch dit hout is immer voor dat celweefsel aanwezig, het zij in stengel, bladsteel of worteltje. Om zich van deze waarheid te overtuigen, onderzoeke men of eene zich vormende kiem in een zaad, of eenen nog niet geheel voltooiden knop. In beide gevallen zal men in het midden van een fijn onregelmatig celweefsel eenen houtbundel aantreffen, zeer fijn en week, maar waarin men toch zonder moeite onder het vergrootglas verlengde cellen en vaten onderscheidt, welke nog volstrekt geene parenchymateus celweefsel insluiten. Deze waarneming kan zeer gemakkelijk bij knoppen van onzen gewonen eik gemaakt worden. Deze ontstaan in de oksels der bladen: neemt men rondom dezelve voorzigtig het uitwendige celweefsel weg, dan ziet men een fijn takje uit den houtbundel ontstaan, die naar het blad loopt. Deze bundel is dus het begin van den nieuwen knop, in welken zij, op hare beurt, takjes voor de bladbeginsels afgeeft. Aanvankelijk is in dezen bundel volstrekt geen merg bevat. Weldra echter ontwikkelt zich dit, in het binnenste des

bundels, waardoor hij tot een zekere ontwikkeling gevorderd een cilinder vormt. Nu ontwikkelt zich echter tusschen den wand van dien cilinder op vijf plaatsen een gelijk celweefsel, waardoor de oorspronkelijke bundel in vijf bundels gescheiden wordt. Komt nu deze knop tot ontwikkeling, dan verlengen zich de bundels, terwijl hunne zamenstellende deelen in aantal toenemen. De mergcel vergroot zich insgelijks, terwijl ten zelfde tijde nieuwe cellen ontstaan. Deze groei heeft plaats van binnen naar buiten, zoodat eerst de inwendige cellen, volgroeid worden, en later de buitenste, die dikwerf zelfs veel kleiner blijven. Door deze groeiwijze, welke men op ieder nog niet voltooid takje kan waarnemen, wordt het duidelijk waardoor sommige planten hol worden. Immers wanneer de groei van het merg niet belet wordt door de vorming van secundair hout, groeijen de buitenste cellen verder uit, nadat de binnenste voltooid zijn. Hierdoor neemt de omvang van het merg toe; doch de binnenste cellen reeds voltooid zijnde, en in dien toestand geene nieuwen kunnende vormen, moeten verscheurd worden, gelijk dit in den regel bij de meeste twee-, en vele één-zaadlobbige stengels plaats heeft, die geen secundair hout bezitten. Door dezen groei der mergcellen, groeit de stengel voornamelijk in dikte, zoodat, zonder uitzondering, alle planten, zoo lang zij uit primaire deelen bestaan, inzonderheid aan het merg haren doormeter verschuldigd zijn: want primaire bast en hout,

brengen doorgaans weinig toe om dezen te vergrooten. Het merg is dus oorspronkelijk eene vegetatie van parenchymateus celweefsel in het midden van primair hout, waardoor dit in bundels gescheiden wordt; dit laatste is dus vroeger aanwezig.

Het is van belang dat men zich van deze daadzaak overtuige. Ik wil dus nog aanteekenen, dat men dezelve zeer gemakkelijk kan waarnemen bij de gewone beet. Wanneer men den stengel van deze plant onderzoekt op verschillende tijdperken, zal men zeer gemakkelijk waarnemen, dat, naar mate de doormeter toeneemt, ook de hoeveelheid van het celweefsel vermeerdert, en dat in die zelfde mate de bundels gescheiden worden, die aanvankelijk slechts een scheede vormden rondom het merg; maar die later door verder voortgaande ontwikkeling van cellen, eenige rijen bundels daarstellen.

Eene bepaling van het merg te geven is dus thans gemakkelijk: want het is dat inwendige celweefsel, hetwelk het primaire hout bevat, en in alle gevallen er door begrensd wordt. Buiten het primaire hout komt dus geen merg voor; het celweefsel daar eenwezig, behoort tot den bast.

Is eenmaal het merg voltooid, dan levert deszelfs geschiedenis groote verscheidenheden op, naar mate het al of niet door secundair hout omgeven wordt. In het eerste geval staat het doorgaans deszelfs sappen en voedselstoffen aan de zich in deszelfs nabijheid vormende secundaire deelen af, zoodat het als een wit, droog, glinsterend

weefsel terug blijft, zoo als bij de vlier. Bij enkele planten, zoo als eik, pijn, enz. verdikken zich echter de celwanden; en worden daardoor geelachtig gekleurd. In het andere geval is het lot van het merg zeer verschillend. Doorgaans blijft het vol leven en sappen, soms is het met chlorophyllum voorzien, zoo als bij de Primula-soorten. Bij andere planten vormt het afgescheiden stoffen, die tot voedsel voor nieuwe deelen kunnen dienen. Aldus vult zich het merg in den onderaardschen stengel van onze schorseneer met slijm en suiker, welke in het voorjaar, als zich de plant ontwikkelt, door de nieuwe deelen tot zich genomen worden, doch tegen het najaar wederom gevormd zijn. Iets dergelijks heeft bij alle onze overblijvende Umbelliferae, Compositae enz. plaats. In het groot geschiedt hetzelfde bij de sago, en vele andere palmen. Soms ook vormen zich andere stoffen in het merg, die niet tot voedsel van jonge deelen kunnen dienen, en die dan ook steeds aanwezig blijven; zoo als vlugge oliën, gom, hars, enz. Het is er dus ver af dat het merg, voltooid zijnde, afsterft, gelijk Schleiden wil. Zelfs kan het in planten met secundair hout, in bijzondere omstandigheden, wederom na dit tijdperk voortgroeijen, gelijk ik bij onze gewone boerenkool gezien heb. Ik zag namelijk op een veld, met deze plant bezet, in het midden van April, een menigte stengels, waaraan de koppen in den winter afgesneden waren, het hierdoor ontblootte merg, groen gekleurd, en aanzienlijk

in de breedte uitgezet, zoodat ik een dezer planten naauwkeurig onderzoekende, het merg beneden 0,002 breed vond, en boven, nabij het afgesneden deel 0,023.

Ik zal thans tot het primaire hout overgaan, waarbij ik noodwendig dikwerf op het merg zal moeten terug komen, zoodat het voorgaande nader bevestigd en uitgebreid zal worden. Om dadelijk een waar denkbeeld te geven van het primair hout, wil ik het beschrijven, zoo als het bij onzen gewonen eik voorkomt. In ieder takje, en in den moederstengel zelf, vormt het vijf bundels, die, zoo als ik reeds gezegd heb, in een vroeger tijdperk slechts eenen enkelen vormden. Stellen wij ons dus de naauwelijks ontkiemde eiken voor, dan hebben wij een plantje, uitwendig met celweefsel bekleed, waarop de vijf bundels volgen, die wederom celweefsel insluiten. Uit deze vijf bundels ontstaan, op bepaalde afstanden, bladen, die gevormd worden door een gedeelte van die bundels. Het overige loopt naar boven, en eindigt ook dan in bladen. Ieder van deze laatsten heeft een knop in deszelfs oksels, en dezen ontstaan uit een takje der bladbundels, welk takje zich later in vijf bundels ontwikkelt, en even zoo bladen en knoppen vormt, als het oorspronkelijke moederstengeltje of takje. Dit gaat zoo in het oneindige voort, zoodat bij eenen honderdjarigen eik, het nieuwe takje, uit de honderste verdeeling der primaire bundels van het moederstengeltje voortgekomen is. Naar boven

verdeelt zich dus dit hout in het oneindige, of liever, om mij naauwkeuriger uit te drukken, naar boven is hetzelve voor een eindelooze ontwikkeling vatbaar. Hetzelfde heeft naar beneden plaats. In het oorspronkelijke worteltje van het kiemende plantje, zijn alle de bundels van het stengeltje aanwezig. Zij scheiden zich hier echter niet in het worteltje zelf, in onderscheidene bundels. Zoodra dit geschiedt (bij den eik namelijk en onze andere inlandsche boomen, enz.) vormen zij afzonderlijke wortelspitsen.

Deze zoo gewigtige daadzaken, zijn zeer gemakkelijk waar te nemen, zoodat zij aan niet den minsten twijfel onderhevig kunnen zijn, voor ieder die belang in de waarheid stelt.

Doch keeren wij tot de beschouwing van het gezamenlijke primaire hout in den eik terug.

Niet alleen van boven, maar ook aan het beneden-uiteinde des stengels ontwikkelt zich dus het primaire hout in zeer groote hoeveelheid, doch zoodanig, dat dit hout van het eene uiteinde der plant tot aan het andere een onderbroken geheel uitmaakt. Niet bij alle planten is er die onevenredigheid tusschen het aantal bundels in den stengel, en het aantal van die bundels in bladen en worteltjes. In het algemeen kan men den eik, en alle de met deze overeenkomende planten, vereenigen, onder de benaming van planten van onbepaalde ontwikkeling.

Hier tegen over staan de planten met bepaalde ontwikkeling, bij welke een stengelbundel in den

regel, aan een bepaald getal bladen en worteltjes bundels geeft, zoo als bij het groote weegblad, waar ieder der hoofdaderen van het blad, een stengbundel is, die later in een worteltje eindigt; of, zoo als bij de gewone beet, waar ieder bundel, gedurende het eerste levensjaar in een blad eindigt, en beneden in eenige worteltjes, naar ik vermeen in vijf.

Het is noodwendig, dat in de planten met een onbepaalde ontwikkeling van primair hout aan de beide uiteinden, dit hout zelve in zamenstellende deelen toeneme. En dit heeft wezenlijk plaats. Om zich hiervan te overtuigen, vergelijke men de gezamenlijke bladaderen met het aantal bundels in den bladsteel bevat; deze laatsten, met de bundels van het jonge takje, en dezen weder met de bundels van den ouden tak, en zoo vervolgens. Nu is het waarheid, dat alle bladaderen, alle bundels uit den bladsteel, uit de jonge takjes, enz. elk met elkander vergeleken, gelijk zijn, zoodat zij allen een gelijke toeneming, in hunne zamenstemmende deelen hebben moeten verkrijgen. Bij de planten met eene bepaalde ontwikkeling is de toeneming van het primaire houtweefsel naar de beide uiteinden veel geringer, en bij het groote weegblad, bij voorbeeld, bijna nul.

Hoe deze toeneming geschiedt, is niet zeer moeijelijk waar te nemen. Eensdeels toch is het zeker, dat het zich verlengende primaire hout, uit kleine verlengde cellen en vaten bestaat, even als het voltooide. Anderdeels, ziet men in het

eerstgenoemde gewone, slechts iets verlengde cellen, waarin men nog den cytoblastus erkent. Deze cellen nu zijn in het voltooide verdwenen en bij gevolg in verlengde cellen en vaten uitgegroeid. Deze daadzaken geven regt om vast te stellen, dat door nieuwe cellen, die tusschen het reeds aanwezige, maar nog niet voltooide primaire hout, ontstaan, dit laatste in hoeveelheid toeneemt; en dat, bij gevölg, het primair hout uit celweefsel ontstaat.

De voornaamste groei van hetzelve is die in lengte; ja, het ontwikkelen van dit hout schijnt den groei in deze rigting te veroorzaken, gelijk die van het parenchymateus celweefsel, de groei in breedte of dikte; ik spreek hier natuurlijk alleen van de primaire stengeldeelen. Overal toch, waar zich eenig plantendeel verlengt, hetzij het een worteltje of stengeltje, eene spina of een blad, een bloem- of kelkblad enz. zij, overal vindt men primair hout, dat als het ware, het geraamte vormt, van het zich verlengende deel.

Tusschen dit hout vormt zich celweefsel en hierdoor, zoo als ik vroeger zeide, wordt hetzelve uitééngespreid, zoodat een bundel in verscheidene verdeeld wordt. Ontwikkelt zich dit celweefsel niet, zoo als in de worteltjes van onze meeste planten, in de bladen van onze Coniferae, enz., dan blijven de bundels onverdeeld. Ontwikkelt het zich daarentegen in groote hoeveelheid, dan wordt de groei in lengte belemmerd, en er ontstaan vormingen zoo als de Cactus enz. ons die vertoont.

Na aldus het algemeen voorkomen van dit hout aangegeven te hebben, zal ik bij deszelfs maaksel stil staan.

De verlengde aan de einden toegespitste, en in enkele familiën, zoo als die der *Coniferae* en *Cycadeae*, de verlengde, aan de einden afgeplatte cel, vormen het grondbestanddeel van het primaire hout. Soms, zoo als in vele bladen, in enkele stengelbundels, bijv. van *Daphne Mezereum*, bij vele dergelijke bundels van palmen, vindt men zelfs geene ander ontleedkundige vormen. Doorgaans echter zijn er tevens spiraal- of geringde vaten aanwezig, welke eerste in den stengel, de bladen, bloem-, en vruchtdeelen, welke laatsten in de worteltjes aangetroffen worden, en daar de eersten schijnen te vervangen. Uit een ontleedkundig oogpunt beschouwd, is de primaire houtbundel dus gevormd uit verlengde cellen en dradige vaten: want, hoewel de vliezige vaatvormen niet geheel ontbreken, zijn dezen in vergelijking zeldzaam; maar hetgeen het gewigtigste kenmerk van dit hout uitmaakt is, zonder twijfel, de omstandigheid, dat er beide dradige vaatsoorten uitsluitend voorkomen, zoodat men stellig primair hout heeft, wanneer men dezelve herkent. Wel wordt dit hout, b. v. in bloembladen, in stijltjes, ja zelfs in den vruchtbodem, b. v. van *Compositae*, bij uitstek dun en teeder en bijna geheel tot een bundel spiraalvaten terug gebragt; maar het hangt ook in die gevallen, met de meer ontwikkelde stengelbundels te zamen, waarvan het

slechts voortzetting is. Doch ook hier worden de vaten steeds door verlengde cellen vergezeld. De grootste ontwikkeling verkrijgt het primaire hout overigens in de stengels der Monocotyledonen, zoowel wat aangaat derzelver hoeveelheid in betrekking tot den stengel, als de hoegrootheid en kracht der deelen, welke het zamenstellen. Bij de dicotyledonen daarentegen verdeelt het zich gemakkelijker en veelvuldiger aan de uiteinden in verschillende deelen, iets, hetgeen trouwens door de meerdere ontwikkeling der secundaire werktuigen bij deze plantsoorten bevorderd wordt, zoo als later zal blijken. Het is door deze verdeelingen of vertakkingen, dat alle de verschillende plantenwerktuigen ontstaan, en derzelver verschil hangt eeniglijk af, van de verschillende ontwikkeling, welke het verdeelde bundeltje deelachtig wordt. Aldus is het bundeltje, dat bij *Prunus spinosa* eene spina vormt, bij deszelfs aanvang niet te onderscheiden van een dergelijk, dat bij dezelfde plantsoort in een nieuwen tak uitgroeit. Aldus is bij den eik geen verschil tusschen een bundel der bladen en een bundel, die een nieuwen tak vormt, evenmin als tusschen een dergelijken bundel, en dien, welke zich tot bloemdeelen ontwikkelt. Daarom ook kan het primaire hout in alle plantwerktuigen ieder ander werktuig daarstellen. Zoo ziet men b. v. bij *Carduus* de bladaderen even zoo tot doornen worden, als de niet ontwikkelde takjes bij *Rosaceae*, terwijl deze zelfde aderen bij *Phyllanthus* even zoo bloemen

vormen, als de primaire bundels overal elders. Andere bladaderen ziet men knoppen vormen, en bundels van den bladsteel kan men door kunst tot eene dergelijke vorming brengen.

Deze en dergelijke ontwikkelingen van de primaire houtbundels worden echter onmogelijk, van het oogenblik af, dat het celweefsel, hetwelk tot dezelve behoort, deszelfs volkomene ontwikkeling verkregen heeft. Want alsdan groeit het niet meer in de lengte, terwijl het ook zonder de ontwikkeling van dit weefsel, zich niet kan verdeelen.

Het laatste primaire deel eindelijk, de bast, zal ons slechts weinig bezig houden; want het is eeniglijk eene laag celweefsel, die aanvankelijk het eenige deksel des stengels uitmaakt, en dit ook bij sommige kruidachtige dicotyledonen en bij vele monocotyledonen steeds blijft, maar bij onze gewone boom- en heestersoorten later geheel door den secundairen bast vervangen wordt.

Het zal thans noodig zijn tot de beschouwing der secundaire stengeldeelen over te gaan, dat is, tot het secundaire hout en bast. Beide deze deelen moet men beschouwen als eene vegetatie, ontstaande tusschen den primairen bast, en het primaire hout en merg. Als eerste en algemeene wet voor het verschijnen van het primaire hout, geldt, dat het alleen in die stengeldeelen ontstaat, welke reeds derzelver volle lengte bereikt en secundairen bast gevormd hebben. Deze laatste vertoont zich dus steeds vroeger, en soms ook in plantensoorten,

die geen secundair hout verkrijgen. Deze bast is dus meer algemeen verspreid, dan het houtweefsel, waarom men ook algemeen gelooft, dat alle dicotyledonen denzelven bezitten, iets dat onwaar is. Eene andere fout, omtrent dezen bast, in de meeste boeken aangenomen, bestaat daarin, dat men deszelfs kenmerk stelt, in de bastbundels, op grond waarvan men denzelven aan de monocotyledonen betwist. Later zal ik aantoonen dat hier wel degelijk secumdaire bast, doch zonder deze bundels, voorkomt. Ik zal hier overigens mij niet ophouden met de zeer groote verschillen van deze bastsoort te beschrijven; want derzelver maaksel is veel meer verscheiden dan men in de boeken aanneemt. Genoeg is het mij, op het bestaan van denzelven, en het verschil, dat er tusschen den primairen en de secundairen bestaat, opmerkzaam gemaakt te hebben. Later zal ik, ook omtrent dit punt, meer in bijzonderheden treden. Ook omtrent het secundaire hout, zal ik mij hier tot het algemeene bepalen, en daarom opgeven, waardoor het van het primaire verschilt. Deze verschillen bepalen zich: 1°. tot den oorsprong; 2°. tot de plaatsing; 3°. tot het maaksel; en 4°. tot de verrigtingen welke beiden uitoefenen in het belang der geheele plant.

1°. *Oorsprong*. Wat het eerste punt aangaat, is het vroeger gebleken, dat de primaire houtbundels, eene oorspronkelijke ontwikkeling, een onmisbaar bestanddeel van iedere *vasculaire* plant zijn. Het secundaire hout daarentegen verschijnt slechts

bij een gedeelte van deze planten, en alleen in stengeldeelen, waarvan de primaire werktuigen voltooid zijn. Alleen dit verschil zoude genoegzaam zijn om beide weefsels te scheiden; en echter, tot heden heeft men ze verward, en daardoor de kennis des stengels onmogelijk gemaakt. Dat een ieder zich dus overtuige van dit verschil; dat een ieder de moeite neme eene forsche loot van deze of gene boom- of heestersoort van den bast te ontdoen, en men zal het witgele secundaire hout op de groene primaire bundels, en het merg in het onderste gedeelte gevormd vinden. Wil men deze vorming meer in het groot zien geschieden; wil men dezelve in hare verschillende tijdperken volgen, dat men om dien tijd des jaars, eenen welig groeijende pijnboom doe vellen, en van bast ontdoen. — Zie hier eene opgave wat men dan zal vinden.

Is de zeer los aan het hout klevende bast verwijderd, dan ontwaart men eene glinsterende vochtige oppervlakte, van een witte paarlemoerachtige kleur. Strijkt men met den vinger over dezelve, zoo voelt men een zeer week, onder het drukken ter zijde wijkend, weefsel, terwijl hierdoor vochten uitgeperst worden. Met een gewone zilveren eetlepel laat zich dit weefsel gemakkelijk verwijderen; doch dewijl het hierbij verscheurt, krijgt men op deze wijze een hoveelheid vocht, waarin vlokken drijven. Beschouwt men dit weefsel onder den mikroskoop, dan is het duidelijk dat dit vocht, in blaasvormige en verlengde cellen bevat

is, en dat de vlokken, in het vermelde vocht aanwezig, overblijfsels van deze deelen zijn. Ieder van deze deelen, het vocht en het weefsel, zal ik nader doen kennen. Van het eerste, kan men zoo veel verkrijgen als men verkiest. Na het gefiltreerd te hebben, vertoont het zich witachtig, als een overgehaald specerijachtig water, zonder dat er echter oliedroppels op bemerkt worden. De smaak is niet onaangenaam zoet, doch eenigzins harsachtig. Het bezit noch eene zure, noch eene loogzoutige eigenschap. Vermengd met drie deelen alcohol of met loodsuiker, dan vertoonen zich witte vlokken. Het vocht bezit dus gom. Voegt men er overvloed van wijngeest bij, dan verdwijnt de witte kleur. Wordt wederom water bijgevoegd of de wijngeest door verdamping weggenomen, dan wordt het weder melkachtig. Het bevat dus ook hars; terwijl de smaak genoegzaam schijnt aan te toonen dat er eene suikersoort in aanwezig is. Amylum heb ik er niet in gevonden.

Deze zeer onvolkomene opgaven, verdienen door naauwkeuriger onderzoekingen vervangen te worden, iets, dat mij, bij gebrek aan werktuigen en tijd, onmogelijk was.

Wanneer men eene genoegzame hoeveelheid van de in dit vocht aanwezige vlokken verzamelt, ze afwascht en uitdroogt, en ze daarna langdurig in water kookt, zoo worden zij bijna geheel opgelost; waarna dit water dezelfde scheikundige bestanddeelen bevat als het vermelde vocht. Dit is dus de moeder van het weefsel, het ware cytoblas-

tem, dat, zoo als later zal blijken, door de voltooijing van het hout vernietigd wordt.

Beschouwen wij thans het weefsel, dat dit vocht bevatte. Door eene matige vergrooting erkent men drie verschillende deelen, namelijk, geheel aan de buitenzijde, ronde blaasvormige cellen; verder naar binnen, verlengde, met spitse uiteinden voorziene cellen; en, nog meer binnenwaarts, verlengde, aan de uiteinden afgeplatte, cellen, die in hun binnenste spiraalvormig gevormde draden bevatten. Het is vrij duidelijk, zoowel door de plaatsing als door de overgangen, welke deze verschillende vormen aanbieden, dat de blaasvormige cel het eerste beginsel; die, met toegespitste einden een tusschenvorm, en die met afgeplatte punten, eene verdere ontwikkeling van de voorgaande is. Maar ook deze laatste cel is nog niet die van het gevormde hout; want hoewel de uitwendige gedaante overeenkomt, zoo ontbreekt echter aan de houtcel de spiraalvormige draad, waarvan slechts enkele punten overgebleven zijn. Deze draad is dus slechts de aanvang van eene inwendige verdikkingshuid, zoo als mij uit andere waarnemingen bleek. Zeer snel groeit overigens dit geleiachtige nieuwe hout in het harde spint uit; want in het laatst van Mei vond ik bij den pijnboom reeds de helft van den nieuwen jaarkring verhard. In dit verharde gedeelte, dat onregelmatig, in het nog geleiachtige verspreid, doch steeds met het andere secundaire hout zamenhing, was het boven vermelde vocht geheel verdwenen, en ook de langdurigste koking,

kan hier geene oplossing van het weefsel in gom en suiker te weeg brengen. Beide deze bestanddeelen waren dus in *lignine* overgegaan, en hadden, bij dien overgang, de, in opgelosten toestand aanwezige, gom en suiker, tevens tot zich genomen en veranderd. De hars scheen hier overigens vermeerderd, zoodat bij de verandering van deze stoffen in *lignine*, dezelve schijnt toe te nemen. Ook was het water grootendeels verdwenen, dat, zonder twijfel, door de bladen tot zich getrokken was, volgens de wetten der endosmose.

Op dezelfde wijze, worden de inwendige nieuwe bastlagen gevormd, zoodat ik daarover niet in bijzonderheden zal treden.

Dezen gang der natuur in het vormen van secundair hout, vindt men overigens bij alle onze boomen, heesters en andere planten, welke hetzelve bezitten, maar nergens zoo duidelijk, zoo in het groot als bij onze pijnboomen. Overal elders geschiedt het meer langzaam en vindt men naauwelijks merkbare geleiachtige lagen. Daarom kan de mensch ook alleen van dit jonge hout tot voedsel gebruik maken, iets, dat in het hooge Noorden op vele plaatsen geschiedt; want het is geheel onwaar, gelijk men in de boeken leert, dat aldaar de jonge bast, tot dit doel gebezigd wordt.

Wanneer men nu deze vorming van het secundaire hout, met die van het primaire vergelijkt, waar is dan een enkel punt van overeenkomst? Het eerste toch, ontwikkelt zich onder behulp van

alles wat eene ontwikkelde plant kan aanbieden; is het gevolg van de grootste kracht, welke het plantaardig individu kan daarstellen. Het andere is een onmiddelijk gevolg van de ontwikkeling van eene kiem, hetzij in zaad of knop. En welk een verschil van uitwerksel, ook bij dezen verschillenden oorsprong! Hier eenige weinige dunne draden, die, ook in den stengel van honderdjarige eiken niet vermeerderen; daar, massa's van een hecht, soms bijna onvergankelijk, steeds voor onbepaalde vermeerdering vatbaar weefsel.

Dit zelfde verschil blijkt niet minder 2°. uit *de plaatsing*. Er is in den loop van dit artikel reeds zoo dikwerf melding gemaakt van de plaatsing van het secundaire hout, dat ik, om noodelooze herhalingen te voorkomen, alleen eenige gevallen zal opnoemen, waardoor men zich zonder moeite kan overtuigen, wat in dit opzigt in de natuur plaats heeft.

Men neme dan in het begin van Julij eene forsche pijnboomloot, waarvan men bast en de bladen verwijdert. In dit geval ziet men op het nieuwe secundaire hout een menigte groene stippen, die ontstaan door den afgebroken bladbundel. Verwijdert men nu rondom zulk een bundel zeer voorzigtig het secundaire hout, dan ziet men dien bundel in het primaire hout eindigen, dat in de gedaante van bundels het mergkanaal omringt.

Zoekt men nu eene andere, niet zoo forsche loot, zonder secundair hout, dan ziet men de bladbundels onafgebroken, uit bundels der merg-

scheede in het blad overgaan. Later heeft zich dus, tusschen bast- en mergscheede, het secundaire hout geplaatst ; maar ook toen zijn beide houtsoorten vreemd aan elkander gebleven. Zij zijn slechts naast elkander geplaatst, maar niet organisch verbonden. Van deze groote waarheid, die tot dus verre niet duidelijk uitgesproken is, en die, erkend zijnde, reeds dadelijk verscheiden hypothesen omtrent de formatie van het hout zoude vernietigd hebben, kan men zich ook gemakkelijk overtuigen bij planten met broos of zeer week secundair hout. Van het eerste leveren onze inlandsche *Epilobium*-soorten een merkwaardig voorbeeld. Wanneer men namelijk een stengel van deze planten in Augustus, zamenbuigt, breekt de dunne secundaire houtlaag, terwijl de primaire bundels niet breken. Het eerste kan men dus verwijderen, en dan zal men zien, dat de primaire bundels volkomen gelijk gebleven zijn aan hetgeen ze vroeger waren, vóór dat het andere hout gevormd werd. Dezelfde waarheid kan men bij *Euphorbia mellifera*, op eene andere wijze waarnemen, door het weeke secundaire hout met een stevig pincet voorzigtig te verwijderen, wanneer men de primaire bundels geheel onveranderd aantreft.

3°. *Maaksel.* Er is vroeger reeds over het maaksel der beide houtsoorten gesproken. Ik moet hier echter kortelijk herhalen, dat in het secundaire, noch spirale, - noch geringde, maar alle andere soorten van vaten voorkomen. Maar

dit verschil, hoe gewigtig ook, is niet het belangrijkste tusschen de beide soorten. Het secundaire hout is namelijk het eenigste dat in massa aangetroffen wordt; het eenige dat in den vorm van scheden, den geheelen stengel omgeeft, en hoewel wij bij de monocotyledonen het ook bundelvormig zullen aantreffen, vindt men het primaire, nimmer anders, dan in den vorm van bundels; wanneer men althans dit hout in de worteltjes van sommige palmen en verwante planten, niet als in de gedaante met het secundaire overeenkomende, wil beschouwen; iets, waarover later. Ook de mergstralen zijn aan het secundaire alleen eigen, waarover later, wanneer ik over den stengel der *Dracaena* zal handelen.

4°. *Verrigtingen.* Inzonderheid wanneer men de verrigtingen beschouwt, welke door de beide houtsoorten in het belang der geheele plant uitgeoefend worden, springt derzelver groot verschil dadelijk in het oog. Vergelijken wij tot dit einde, den naauwelijks ontkiemden eik, bij het honderdjarig individu van hetzelfde soort.

In het eerste geval verspreidt zich dezelfde primaire bundel uit het wortelspitsje onmiddelijk tot in de toppen der bladen. Zeer gemakkelijk komt dus hier het vocht uit den wortel in het blad. Maar even gemakkelijk geschiedt zulks in het tweede geval, waar echter het primaire hout van den stengel volstrekt geene dienst meer bewijst, noch bewijzen kan. Wat toch zijn in dat geval de vijf primaire bundels, die het mergkanaal om-

ringen, van alle zijden omringd en ingesloten door de secundaire houtlagen? Maar ook maakten deze de opklimming der vochten in deze bundels niet moeijelijk, wat nog konden dan die weinige bundels bijdragen voor de ontzettende hoeveelheid vochten, door de bladen benoodigd? Het secundaire hout voorziet dus in deze behoefte (hoe, en op welke wijze, zal later breedvoerig ontwikkeld worden). Hierdoor wordt het mogelijk dat sommige planten zich tot in het oneindige kunnen ontwikkelen, gelijk zij zelve door het secundaire hout en andere secundaire deelen de physieke kracht erlangen, aan de uitwendige invloeden weêrstand te bieden. Deze secundaire deelen toch zijn in het algemeen veel sterker en ongevoeliger dan de primaire. Daarom kunnen onze boomen en heesters een winter doorstaan, dat op enkele uitzonderingen na, bij de planten, alleen uit primaire deelen bestaande het geval niet is.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS

EN PHYSIOLOGIE.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.

UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

TWAALFDE DEEL, 2e STUK.

TE LEIDEN,

BIJ S. EN J. LUCHTMANS.

1845.

ADNOTATIONES DE PLANTIS HORTI BOGORIENSIS;

AUCTORE

J. C. HASSKARL.

---

211. MALVACEAE, Jss. Endl. Gen. p. 978. Endl. 570. Msn. Gen. 26. Corn. 22.

1. Sphaeralcea triflora, Hsskl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5272. Msn. Gen. 26. Com. 22. 7. Sed coccis 4-spermis praedita est! pedunculisque plurifloris (cf. Wlp. Rprt. II. 789.)! Cf. Schlecht. Linnaea XI. 352.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Adnot. et Catal, 877. 1. Sphaeroma Hsskl. Diagn. nov. 155. — Aff. *Sph. floribundae* Wlp. Rprt. II. 789. 1. et *Sph. cisplatinae* Hsskl. Wlp. Rprt. I. 296. 4. — Suffrutex humilis, foliis cordato-ovatis, acutis, dentato-serratis, ramisque tomentosis, subtus incanis, pedunculis axillaribus', 3-, rarius 5-floris.

Rami teretes, brunnei, juniores incano-virides tomentosi, folia sparsa, petiolo semitereti, 1,0 poll. longo, peltata, cordato-ovata, acuta, nunc acuminata, 5-tuplinervia, duplicato-serrata, nunc den-

lata, utrinque tomentose mollia, supra viridia, subtus incana; pedunculi 1,3 poll. et ultra longi, 3—5 flori, flores in apice pedunculi subcymosi; pedicelli 0,2—0,3 poll. longi; involucelli foliola ovato-lanceolata, basi cuneato-attenuata, apice subulata, acuminata, decidua; calyx profunde 5-partitus, sub-5-phyllus, tomentosus; laciniae ovato-lanceolatae, acuminatae; corolla laete crocea; caet. vid. Endl. Gen. l. c., capsula subglobosa, tomentosa, 5-loculata, cocci 4-spermi.

1. Urena Blumei, Hsskl. MSS. 1439.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5274. Msn. Gen. 26. Comm. 23. 10.

Quoad Spec. Cf. *U. repanda* Bl. Bijdr. 64. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 257. Wlp. Rprt. I. 297. 1., nec Smth. DC. Prdr. I. 441. 3. Wght. et Arn. Prdr. I. 46. 167. a qua differt nostra: foliis subrotundis, carpellisque muricatis! — Caulis inferne pube stellata scaber, superne-subtomentosus, folia superiora saepe indivisa, Bl. l. c. Nomen sundense totius generis *Pompuvutan.*

2. Urena Lappago, Sm. β. glauca Bl.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 441. 4. Bl. Bijdr. 65., cujus diagnosis differt a Candolleana: foliis serrulatis, summis subpanduraeformibus. *Var.* differt, foliis subtus glauco-pubescentibus, interdum sinuato-3-lobis, summis subrhombeis.

3. Urena heterophylla, Sm.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 442. 21. et Bl. Bijdr. 66. Quae differt a Candolleana, foliorum lobis obtusis, serrulatis, intermedio subtrilobo, lobis elongatis, basi contractis; involucelli lobis calycem vix aequantibus. — Caulis pilosiusculus, folia superiora oblonga, obtusa, repando-sinuata, basi saepe angustiora. Cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 47. 168. β. Nomen sundense: *P. bürüm* (rubra).

1. Pavonia diversifolia, Hsskl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5275. A Pavonia Nees. et Mrt. β. *Malache Trew.* Pavonia St. Hil. br. Pavonia Cav. DC. Msn. Gen. 26. Com. 22. 9. 6. Sed cocci saepe indehiscentes!

Quoad Spec. Cf. *Malacha diversifolia* Hsskl. Diagn. nov. 156. (Msn. Gen. Com. 343. 31). Pavonia Hsskl. Adnot. et Catal. (878) affinis *Pavoniae bracteatae* Msn. Gen. 26. Com. 22. 9. et 23. 31. Malachra Cav. DC. Prdr. I. 441. 10) ac *P. acerifoliae* Lk. et Otto. Wep. Rpt. I. 300. 34.

Herba annua aut biennis, hirsutissima; folia cordata, inferiora subrotunda, 7-loba, lobis abbreviatis, dentatis, superiore plus minus 5-fido, lobo medio nunc elongato, summa subhastato-oblonga, nunc integerrima, floralia ovata, acuta, 5—7 plinervia, bractaeaeformia, quinque aut plura in apice ramorum glomerata; involucellum subbiseriatum,

5-phyllum, foliolum exterius solitarium, foliis floralibus simile sed minus, interiora lateralia 4, filiformia pariter ac folia hirsutissima; corolla parva, rosea, petala libera; cocci apice dehiscentes, nunc indehiscentes; caeteri generis et subgen. Endl. l. c. Msn. l. c. — Patria ignota. Javanica? in horto culta sub nomine malaico: *Djukut vulu* (i. e. herba pilosa); nomen sundense: *Kaworoh.*

1. Hibiscus surathensis, L.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5277. A Msn. Gen. 27. Com. 23. 17 et 22. (add. 343).

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 449. 31. Bl. Bijdr. 68., cujus diagnosis a priori diversa hisce: caule suffruticoso, stipulis ciliatis, obtusiusculis, foliis ovatis, s. 3—5 partitis, lobis lanceolatis, grosse-serratis, involucelli foliolis spathulatis, hinc setaceo appendiculatis. — Wght. et Arn. Prdr. I. 48. 174. — U. trinitarius Noronh. Verhand. Bat. Gen. V. 77. Rmph. amb. IV. 40. t. 16. — Nomen sundense: *Gammat utan* (sylvestris).

2. Hibiscus radiatus, Cav.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 449 32. Wght. et Arn. Prdr. I. 48. 175.; qui dicunt foliola involucelli acute-dentata, a Candolleo vix appendiculata laudata! — *H. unidens Ker.* Sprg. Syst. Veg. III. 103. 32.? Hsskl Catal. 879. 2. — Caulis saepe herbaceus, sparse sursum aculeatus; folia basi cordata, palmato-3-(—5—7) partita, summa in

foliorum axillis ovata, acuta; involucelli foliola pagina superiore dente acuto versus apicem notata, linearia, acuta; calyx hispidus, pedunculo subnullo suffultus, corolla magna patens, purpurea, capsula prurienti-setosa. — *H. cannabinus* L. DC. Prdr. I. 450. 45. Sprg. Syst. Veg. IV. 103. 31. Differt, praeter foliola et involucella, integra, hispida, calyce glanduloso-piloso, corolla lutea. Cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 150. 182. — *H. unidens* Ker. l. Spr. cet. foliis 5-partitis!

3. Hibiscus ficulneoïdes, Lndl.

Quoad Gen. Cf. Endl. 5277. *β*. Ketmia DC. (Prdr. I. 448. IV.).

Quoad Spec. Cf. Abelmoschus Wlp. Rprt. I. 309. 19. *H. mauritianus Sprg.* Syst. Veg. cur. post. 258. an nova species nomine: « H. glaberrimi" salutanda? et hisce notis distinguenda: Frutex glaberrimus, foliis petiolatis, cordatis s. subcordato-rotundis, integris, 3-lobis, aut 5-lobis, crenatis, pedunculis solitariis, elongatis. — *H. micans* Cav. DC. Prdr. I. 448. 24. differt: foliolis involucelli 5—7, foliis 5-angularibus, acuminatis et (e Sprg. Syst. Veg III. 103) tomentosis. — *H. borbonicus Lk.* (DC. Prdr. I. 455. 106. Sprg. Syst. Veg. III. 104.) foliis subtus tomentosis, involucri foliolis 5, oblongis, longe-acuminatis, basi attenuatis, corolla flava, differt.

Frutex erectus, cortice cinerascente; petiolis 0,7-1,0 poll. longis, rubentibus, subteretibus, sparsis.

Folia sunt cordata, aut cordato-subrotunda, hinc (praeprimis in ramulis lateralibus, minutis) triloba, aut sub-5-loba, lobis oblongis, obtusiusculis, crenatodentata, subcoriacea, glaberrima, aspera, supra viridia, nitida, subtus pallidiora, opaca; pedunculi ad apicem ramorum axillares, petiolos duplo fere superantes, ad florem articulati; involucrum 9-foliolatum, foliola subulata, subpatentia; calyx tubulosus, 5-fidus, glaberrimus; laciniae lanceolatae, patenti-erectae; corolla speciosa, rosea, patens; petala basi sanguinea, 2—5 poll. longa, 1,2 poll. lata, oblique-obovata; tubus staminifer petalis vix aequilongus; basi roseus, supra albidus; stylus apice 5-fidus; stigmata capitata, rosea, tomentosa; capsula obsolete-pentagona, prismatica, apice pyramidata, glaberrima, 5-valvis, 5-loculata, valvae medio septiferae; loculi polyspermi, semina hirsutiuscula (in dorso).

Nomen sundense: *Kembang spatu gedeh* i. e. Hibiscus Rosa Sinensis magna.

4. Hibiscus callosus, Bl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 82. 77. nec non *Lagunaria* Don. Endl. Gen. 5282. Msn. Gen. 27. Com. 23. 19., qui *H. Lampas* ad Lagunariam ducit, cujus varietatem habet speciem nostram Sprengelius divus, in curis suis posterioribus pag. 258. — Ob capsularum loculos polyspermos certe *Hibisco* adnumeranda species. — Cf. Hsskl. adnot. Catal. 879. 5.

Quoad Spec. Cf Bl. Bijdr. 67. Sprg. I. Spr. cet. (in Repertorio Walpersiano omissa sp.). Arborescens, foliis cordatis, semitrilobis, acuminatis; summis cordatis, aut ovatis, in nervo medio subtus supra basin, poro lineari notatis, subtus stellato-puberulis, pedunculis elongatis, subracemosis; involucello minutissimo, basi calloso, et calyce 5-dentato glabris, capsula ovali, leviter pentagona, calyce 3-plo longiore. — Corolla sulphurea, patens, magna, facie Gossypiorum, unde et nomen sundense: *Kakapassung konneng*, i. e. arbor Gossypina, lutea, malaice: *Kapas utan*, i. e. Gossypium sylvestre.

5. Hibiscus grewiaefolius. Hsskl.

Quoad Gen. Cf. Hsskl. Cataf. 879. b. (2). — Ob capsulam 10-loculatam, 5-valvem *Decashistiam* W. et A. inter et *Paritium* Hil. ponendum genus! an novum? sec. amiciss. *Zollinger* in litt.; ob semina lana gossypina involuta ad *Bombicellam* DC. ducendum! Cf. Endl. Gen. 5285. 5283. 5277. d. Msn. Gen. 27. Com. 23. 12. 14. 17. — Wght. et Arn. Prdr. I. 52. VIII. VI. 51. VI. §. 4.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. l. c. Arbor mediocris; foliis breviter petiolatis, oblongo-lanceolatis, sub-3-nerviis, basi rotundatis, subinaequilateris, apice acuminatis, glaberrimis, integerrimis; floribus ad apicem ramorum axillaribus; pedunculis petiolo paulo longioribus, involucello 9—10 phyllo, foliolis lineari-lanceolatis; calyce 5-fido; corolla (maxima, aurea, in fundo atrosanguinea) expansa, stigmati-

bus 5 subcoadunatis; fructibus subglobosis, styli basi persistenti acute-mucronatis, 10-loculatis, 5-valvibus, valvis medio septa completa gerentibus, 2-loculatis, margine haud introflexis; loculis intus endocarpio dein dissoluto, primum complete clauso, dein aperto, septis valvarum sejunctis; loculis monospermis, rarius oligospermis; seminibus lana fulva, tenuissima tectis, nephroideis. Columella capsulae centralis nunc nulla, nunc plus minus a septis soluta, persistens, capsulae longitudinem dimidiam vix attingens. — Nomen sundense: *Kiuvai s. Kurai* i. e. Grewia s. Sponias.

6. Hibiscus Rosa sinensis, L.

Quod Spec. Cf. DC. Prdr. I. 448. 28 ubi corollae color purpureus albus, ac flavus laudatur, dein simplex ac duplex evadit. In hortis insulae Javae nunquam colorem album corollae reperi et quem Rumphius (Hrb. amb. IV. 24) hoc nomine significat, e descriptione ipsa carneus noster (aut flavus DC.) esse videtur, etsi Wght. et Arn. (Prdr. I. 49. 179) *Banga radja albam* (florem regium album), varietatem tantum *Hibisci Syriaci* habeant. Nomen malaicum ac sundense hujus speciei: *Kembang spatu*, i. e. flos calceanus (Rmph.); color *ruber* cognomine *meerha* (Mal.) s. *burvum* (sund), *carneus*; *putie* (mal.) s. *boddas* (sund.) i. e. albus, et flos plenus, addito verbo *Susun* (mal. et sund.) designatur.

7. Hibiscus Syriacus, L. fl. pleno. lil.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 448. 29. — Quoad floris pleni structuram addenda haecce. Petala lilacina basi rubra; stamina basi in tubum connata, externa apice in petala mutata; antherae hinc inde petalis hisce angustioribus lateraliter insidentes, rudimentariae; filamenta interna perpauca fertilia; germen regressam metamorphosin praebens in calycem 4—5-fidum; laciniae apice styli rudimento apice stigmatifero coronatae, ante anthesin saepe normaliter evolutae; calyx hic alter saepe uno latere hians et petalis novis lilacinis farctus. — Nomen *malgi* Sundense: idem quod praecedens, addito cognomine *bulaauw*, i. e. coeruleus.

8. Hibiscus Hamaboo, Sieb. et Zucc.

Quoad Gen. et Spec. Cf. Wld. et Zucc. fl. Japon. I. 176. t. 93. Wlp. Rprt. I. 303. 14. — Specimen in horto Bogor. cultum aliquot a descriptione spr. cit. differt; uti apparet e descriptione sequenti speciminis culti. Frutex 4—6 ped. altus, cortice cinerascente tuberculato; folia cordato-, aut reniformi-orbiculata, 5-nervia, apice saepius retusa, acumine brevi obtusiusculo, margine obsolete-crenulata, supra viridia, glabra, subtus cum petiolis cinereo-tomentosa, 1,5 poll. longa, 2,0 poll lata; stipulae ovatae, gemmam a latere utroque tegentes, cinereo-tomentosae, 0,3

poll. longae; pedunculi solitarii, axillares, 0,7 poll. longi, teretes, crassi, apice in involucrum cupuliforme 9-dentatum, 0,4—0,6 poll. longum, transeuntes; involucrum calyci arcte adpressum, cum eo tomentosum; calyx 5-fidus; laciniae lanceolatae, erectae, dein conniventes, 0,7 poll. longae, persistentes, trinerviae; corolla ante anthesin convolutiva, conica; in anthesi patens; petala sulphurea in fundo sanguinea, subrotunda, 1,3 poll. longa et lata, apice vix bifida; stigmata 5, atro-sanguinea tomentosa; fructus ovoideo-5-gono-pyramidatus, tomentosus, capsularis, 5-valvis; valvae medio sepţiferae; loculi polyspermi; semina glabra. E. Japonia introductus.

9. Hibiscus Sabdariffa, L.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 453, 86. Bl. Bijdr. 72., cujus diagnosis a Candolleana differt: foliis inferioribus ovato-oblongis, intermediis 3-fidis, summis lanceolatis; involucro 10—11 fido. H. acetosus Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 77. Nom. malaicum: *Assam hollanda*, i. e. Tamarindus a Belgis introducta. *S. gammat hollanda*, i. e. Echinocaulos a Belgis introductus.

10. Hibiscus hirtus, L.

Quoad Spec. Cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 51. 186. H. phoenicus Cas. Wld. Sp. III. 813. *α.* DC. Prdr. I. 452. 76. *α.* Bl. Bijdr. 71. Cujus diagnosis a Candolleana differt hisce: foliis grosse

serratis, serraturis seta terminatis, infimis semitrilobis. — Folia autem dente uno alterove majori praedita, vix triloba!

Descript. Planta annua aut suffruticosa, elegans; rami, stipulae, petioli, pedunculi et hinc inde foliorum nervi subtus hirsuti; stipulae lineari-subulatae, erectae, deciduae; petioli subteretes, patentes, 1,0 poll. longi; folia ovata, cordata, acuta, aut subacuminata, setaceo-serrato-dentata, dente uno alterove majore, 1,3 poll. longa, 0,7 poll. lata; pedunculi 1,3—1,6 poll. longi, ad apicem fere incrassati, articulati, teretes, 1-flori; involucrum 6—7 phyllum: foliola lineari-subulata, patentia, calyce minora; calyx 5-partibus; laciniae lanceolatae, acuminatae, in anthesi et in fructu patentes, ante et post anthesin conniventes; corolla patentissima, miniata (nec phoenicea), glaberrima, subtus lucida; petala 5, obovata, basi in unguem brevissimum attenuata; columna staminifera una cum filamentorum apicibus liberis, pariter ac styli miniati; filamenta apice bifida, laciniae singulae antheriferae; antherae reniformes; pollen maximum, sub lente simplici globosum, cerinum; germen globosum, 5-loculatum; loculi 2-ovulati; stylus intra tubum staminiferum ad ejus faucem 5-partitus; laciniae apice stigmate globoso, capitato, piloso, phoeniceo coronatae; capsula depresso-globosa, calyce et involucro vegeto-persistente suffulta, 5-loculata, 5-valvis; valvae septiferae; loculi 2-spermi; semina trigona, latere altero convexo, sericea, anguli externi villoso-

sericei; embryum curvatum, semilunare, viride, radicula cylindrica, apice acuta versus hilum spectans; cotyledones contortuplicatae.

11. Hibiscus vulpinus, Rnwdt.

Quoad Spec. Cf. Bl. Catal. 88. Hibiscus spathaceus, Bl. Bijdr. 72. Sprg. Syst. Veg. III 104. Wlp. Rprt. I. 303. 11. H. barbatus Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 77. Nomen sundense arboris mediocris: *Tiluk.*

1. Abelmoschus ficulneus, W. et A.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5281. Meisn. Gen. 27. Com. 23. 16 et 15. Cf. Add. 343.

Quoad Spec. Cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 53. 196. Hibiscus L. DC. Prdr. I. 448. 22. Bl. Bijdr. 67., cujus diagnosis a Candolleana differt: foliis supra setis simplicibus, subtus stellatis pilosiusculis. — Nomen sundense: *Kawohroh.* A vitifolis, Vrieseano, esculento, pariter ac Pseudoabelmoscho commune.

2. Abelmoschus Vrieseanus, Hsskl.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Catal. 880. 4. Adnot. ed. Catal. ibid, Hibiscus Hsskl. Decad. 6. Diagn. nov. 157. Wlp. Repert. I. 306. 52. H. pruriens Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 77.? nec Rxb.

Diagn. Pruriens, foliis longe petiolatis, 7-lobis, acutis, serratis, subtus stellato-hispidis, nec pu-

berulis; racemis terminalibus; involucro calycem spathaceum haud aequante, foliolis ovato-lanceolatis, nunc uno alterove connatis; petalis maximis; fructibus parvis, ovoïdeo-pyramidatis, hispidissimis.

Character distinctionis inter antecedentem, A. Vrieseanum Hsskl. A. vitifolium Wll. et A. Pseudoabelmoschum Wlp.

A. Vrieseanus Hsskl. corolla maxima, involucri foliolis 4—6, ovato-lanceolatis, fructibus ovato-oblongis, minimis, hispidissimis;

A. vitifolius Steud. corolla sat magna;

A. ficulneus W. et A. corolla minima, utraque species (haec cum antedecenti) involucri foliolis 7-lineari-lanceolatis, fructibus pyramidato-oblongis, acuminatis, maximis;

A. Pseudo-Abelmoschus involucri foliolis 10-lineari-subulatis, fructibus pyramidato-oblongis, obtusis, mediocribus.

Var. α. corolla minima, involucri foliolis deciduis;

Var. β longifolius Bl. corolla magna (A. vitifolii), involucri foliolis persistentibus. — De affinitate speciei nostrae cum aliis Hibisci speciebus cf. Hsskl. Decad. 6. Observ.

Descrpt. Frutex 6—7 ped. altus; rami teretes, cinerascentes, setis prurientibus sparsis tecti, ad apicem floriferum glabriusculi; folia sparsa; petioli 5—6,5 poll. longi, teretes, rubri, setis prurientibus hispidi; lamina peltato-cordata, 5—7 nervia, nervis rubentibus, inferiorum septemloba,

superiorum 5-loba, lobis acuminatis, medio dilatatis, serratis, supra glabriuscula, in nervis setis solitariis obsita, subtus pilis stellatis, maximis, sparsis tecta, 4,5 poll. longa, 7,0 poll. lata; stipulae lanceolatae; flores in axillis foliorum solitarii, racemum terminalem, elongatum, erectum, apice subnutantem formantes; pedunculi crassi, 1,5 poll. longi, apice incrassati; involucrum 4—6-phyllum; foliola ovato-lanceolata, apice rubentia, ante et post anthesin conniventia, in anthesi erecta, 0,7 poll. longa, 0,4 poll. lata, glaberrima; calyx spathaceus, laete viridis, apice obsolete 5-dentatus, lateraliter rumpens, puberulus, membranaceus, 1,2 poll. longus, post anthesin deciduus; corolla patens, pentapetala; petala basi connata, sulphurea, ungue atro-sanguineo, 2,5 poll. longa, 1,5 poll. lata; tubus staminifer albidus; antherae flavae; stigmata 5-atrosanguinea; germen oviforme, vix puberulum; fructus parvus pentagonus, ovoïdeo-pyramidatus setis prurientibus hispidissimus, basi involucro emarcido, dein deciduo cinctus, capsularis, 5-loculatus, 5-valvis; valvae medio septiferae; loculi 3—4 spermi; semina reniformi-globosa, rugoso-striata, levissime hirsutiuscula, nigra, nitidula. — Nomen sundense prioris speciei addito epitheto: *gedeh*, i. e. magnus.

3. Abelmoschus vitifolius, Std. β. mollis, Hsskl.

Quoad Spec. Cf. Steud. Nom. bot. ed. II. Hibiscus vitifolius Bl. Bijdr. 69, cujus diagnosis a

Candolleana (H. vitifolius L. DC. Prdr. I. 450. 46.) differt: caule tuberculis aspero, foliis cordatis, molliter tomentosis, summis 3-lobis aut integris; haec forsan est Wght. cat. n. 210. Cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 50. 183. Wlp. Rprt. I. 303. 7.

4. Abelmoschus panduraeformis, Hsskl.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Catal. 8807. Adnot. 888. 7. — Hibiscus Brm. Ind. 151. t. 47. 2. DC. Prdr. I. 455. 114. Wlp. Rpt. I. 303. 6. Wght et Arn. Prdr. I. 50. 181. ubi diagnosis fusior, qua a nostra sequente paucis diversa:

Diagn. Herba annua, caule, petiolis pedunculisque tomentosis et setis sparsis hispidis, foliis cordatis, velutinis, subtus glaucescentibus, inferioribus 5-angularibus, sub-5-lobis, summis ovatis, oblongisve, dein lanceolatis, sinuato-dentatis, summis denticulatis; pedunculis axillaribus petiolo brevioribus, fructifero longioribus; involucro 7—10-phyllo, foliolis spathulato-linearibus; calyce 5-fido, 15-nervio; laciniis acutis; corolla expansa, sulphurea, fundo purpureo; capsula setis densis hispida, ovoïdeo-globosa, semina glabra; — an idem qui Hibiscus heterotrichus DC. Prdr. I. 450. 48?

5. Abelmoschus esculentus, Mnch.

Quoad Spec. Cf. Steud. Nomcl. bot. ed. II.

Wght. et Arn. Prdr. I. 93. 192 et add. 448, ubi secundum Roxburgh species Indiae occidentalis ab iis Indiae orientalis foliis et capsulis distinctae habentur. — Hibiscus L. DC. Prdr, I. 450. 49. Bl. Bijdr. 69, cujus diagnosis a Candolleana diversa: foliis grosse-dentatis, petiolisque pedunculo multo longioribus. — Capsulae, secundum Candolleum et autores Prdr. Ind., pyramidatae reperiuntur, dum in nostris speciminibus conicae evadunt. Corolla sulphurea.

6. Abelmoschus pseudo-abelmoschus, Wlp.

Quoad Spec. Cf. Wlp. Rprt. I. 308. 4. Hibiscus Pseudo-abelmoschus Bl. Bijdr. 70. H. Abelmoschus Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 77. nec L. Abelmoschus moschatus moench. Wght et Arn. Prdr. I. 53. 195. Std. Nom. bot. ed. ed. II. Wlp. Rprt. I. 309 18 cum??

β. Longifolius, Bl.

Quoad Variet. Cf. Bl. Bijdr. 70. foliis inferioribus 5-angularibus, caeteris 3—5-partitis, palmatis, lobis lanceolatis, inciso-dentatis. Hibiscus longifolius Wld. Sp. pl. II. 827?, pariter a Wght et Arn. ad A. moschatum ductus: annon majori jure? — diagnosis fusior Blumei: Perennis, caule setoso, obverse-hispido, foliis palmato-5-lobis, dentatis, acuminatis, summis 3-partitis, sagittatis, utrinque pilosis, pedunculis petiolo brevioribus, involucello 6—10 phyllo. Bl. l. c.

7. Abelmoschus mutabilis, Std.

Quoad Spec. Cf. Steud. Nom. bot. Ed. II. Hibiscus L. Wld. Sp. pl. III. 817. DC. Prdr. I. 452. 70. Bl. Bijdr. 70, cujus diagnosis a Candolleana diversa: foliis subrotundo-cordatis, 3—5-lobis, inaequaliter dentatis, subtus ramulisque pube stellata leprosis, involucri foliolis lanceolato-linearibus, capsula globosa, hirsutiforma. Wght et Arn. Prdr. I. 51. 184. H. Malvarosa Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 77? — Reperitur flore simplici ac pleno. Nomen sundense: *Waru laadak S. Kakapassan*, i. e. Frutex gossypinus, nomina huic ac sequenti speciei communia.

β. pygmaeus, Hsskl.

Totus minor, suffrutescens, vix pedem altitudine excedens, habitu autem speciei normali simillimus, et quotannis flores gerens; e *Japonia* missus.

8. Abelmoschus venustus, Wlp.

Quoad Spec. Cf. Wlp. Rprt. I. 309. 20. Hibiscus Bl. Bl. Bijdr. 71. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 258. pedunculi nunc petiolo vix breviores! — Flores albi, aut rubri, simplices aut pleni reperiuntur. Caulis autem hujus pariter ac prioris nunquam arborescens (Wght et Arn. l. c.), sed fruticosus, 5—8 ped. altus.

1. Paritium tiliaceum, Jss.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5283. Msn. Gen. 27. Comm. 23. 14. Hibisci spec. auct. et Steud. Nom. ed. II.

Quoad Spec. Cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 52. 189. Wlp. Rprt. I. 311. 1. *Hibiscus* L. DC. Prdr. I. 454. 91. H. circinatus Wld. DC. l. c. 90. Sprg. Syst. Veg. III. 107. 81., qui synonymum habet *H. guineensis* DC. Prdr. I. 107. 93. — *H. similis* Bl. Bijdr. 73. e diagnosi solummodo differt: foliis subtus albidis (nec glaucis), in nervis 3–5 medio (nec 1—3 basi) poro instructis, involucro 10 fido (nec dentato); — quae signa omnia maxime variabilia ne ad distinguendas varietates quidem suffiiciunt; — et forsan loco vegetationis mutato provocantur.

Descript. Arbor alta, ligno albido molli, dein in centro nigro, durissimo; rami erecti, teretes, brunnei, glabri, hinc inde lenticellis tecti; stipulae late- et obtuse-lanceolatae, basi amplectentes, flavescenti-virides, extus pubescentes, deciduae, petioli longitudine fere foliorum aut longiores teretes, puberuli; folia (in eodem ramulo) subrotundo-, aut ovato-cordata, acuminata s. acuta, aut imo reniformia, obtusa, valde variabilia, plerumque integerrima, nunc subcrenulata, supra viridia, laevia, subtus juvenilia, albo-, seniora glaucescenti-tomentosa, senilia saepe viridia, palmato 5—7 nervia; nervus medius cum binis aut imo 4-nis vicinis subtus versus basin rima 0,1—

0,2 poll. longa, pilis nigris, minutis, cincta, instructus; inflorescentia axillaris rara, racemosa; pedunculi 1,0 poll. longi, crassi, apice clavati; involucrum decemdentatum, dentes calycis sinus attingentes; calyx campanulatus, 5-fidus, extus puberulus, laciniae lanceolatae; corolla pentapetala, primo subcampanulata, limbo patenti, dein patens, decidua; petala ima basi cum tubo staminifero connata, primo flava, vespertino tempore sordide lateritia, nervorum ramificatione flava, basi atro-sanguinea; stamina plurima; tubus filamentosus 1,0 poll. longus, filamenta a basi ad apicem tubi libera, brevia; antherae reniformes, medio dorso affixae, incumbentes, biloculatae; loculi rima longitudinali dehiscentes; germen liberum, globoso-conicum, puberulum, 5-loculatum; loculi verticaliter septati; gemmulae in quoque locello 1-seriatae, plurimae, centrifugae; stylus filiformis, intra tubum filamentosum occultus, albus, versus apicem clavatum atropurpureus, holosericeus, 5-fidus; stigmata capitata saturatius colorata; capsula globosa, apiculata, 5-loculata, 5-valvis, extus brunnea puberula; loculi incomplete bilocellati, polyspermi; semina reniformia, brunnea, punctulis aspera.

Nomen sundense: *waru;* forma littorea cognomine *laut* (mare); montana *gunung* (mons) designatur.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5286. Msn. Gen. 27. Comm. 23. 21. — Ad distinguendas species color seminis ac lanae haud sufficit, uti volunt

Rohr et Wght. et Arn. Prdr. I. 54. XI. Obs., etsi haud negligendus. In horto Bogoriensi omnes in Insula *Java* cultas species accumulavi et eodem tempore in eodem loco colui, ita ut sequentes tantum species distinguere licuerit, quarum diagnoses e vivis confeci. Nomen malaicum ac sundense *kapas*.

1. Gossypium micranthum, Cav.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 456. 3. forsan *G. javanicum* Bl. Bijdr. 74? nec Decsn. (Wlp. Rprt. I. 312. 9.) et inde *G. nigrum* Hmlt. *β.* Wght. et Arn. Prdr. I. 54. 199. *β.* Wlp. Rprt. I. 312. 2., ubi folia et caulis *glabriuscula* dicuntur, lapsu calami pro *glaberrima.* — Hsskl. Catal. 883. 1.

Diagn. nov. Caule 4-ped. alto, robusto, perenni aut suffruticoso; ramis et petiolis *nigropunctatis;* foliis mediocribus, 3-, rarius—5-lobis, aut subintegris, 1-glandulosis, *glaberrimis*, lobis *acutis;* pedunculis *erectis;* bracteis *parvis*, *laciniatis;* corolla *sulphurea*, fundo *concolore*, *parva;* capsula *subglobosa*, acuta; seminibus *nigris distinctis;* lana *alba.* — Nomen malaicum ac sundense: *K. mohrie.*

2. Gossypium indicum, Lam.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 456. 2. (Rmph. amb. IV. t. 12.) G. nigrum Hmlt. *α.* Wght. et

Arn. Prdr. I. 54. 199? Wlp. Rprt. I. 312. 2.? — Hsskl. Cat. 883. 3.

Diagn. nov. Caule 3—5 ped. alto, debili, *annuo*, cum foliis bracteisque *tomentoso;* ramis et petiolis haud punctatis; foliis *mollibus*, 1-glandulosis, 3—5-lobis, lobis ovato-oblongis, *acuminatis*, lobulis accedentibus inter lobos obtusis; pedunculis *cernuis*, dein *pendulis;* bracteis *parvis* subintegris aut serratis; corolla *parva lutea* (dein rubescenti), fundo *atrosanguinea;* capsula *oviformi*, subapiculata; seminibus *distinctis nigro-fuscis;* lana *alba.* — Nomen sundense *K. lumbut* (humile) s. *K. huma* (i. e. oryzetis siccis montanis cultum).

3. Gossypium religiosum, L.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 456. 8. Wght. et Arn. Prdr. I. 55. 200. Wlp. Rprt. I. 312. 3.

G. Nangking Meyen, Hsskrl. Catal. 883. 3a.

Diag. nov. Caule 1,5—3,0 ped. alto, *annuo;* ramis et petiolis *punctatis*, *hirtis;* foliis *magnis*, 1-glandulosis, *subtus hirtis*, 3—5 lobis, lobis *subacuminatis;* pedunculis *erectis*; bracteis *mediocribus*, laciniato-serratis; corolla *sulphurea* (dein *rosea*), fundo *concolore*, *magna;* capsula *grandi oviformi* apiculata; seminibus *nigris*, *distinctis;* lana *lurido-fulvescenti.* — *Nomen sundense: K. hiedüng*, i. e. nigrum.

4. Gossypium vitifolium, Lam.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 456. 5. Bl.

Bijdr. 75. — *G. brasiliense Mss* Wlp. I. 312. 6. — *G. nigrum* Hmlt. *α*? — Wlp. Rprt. I. 312. 2? — Hsskl. Catal. 883. 5.

Diagn. nov. Caule 5—7 ped. alto, *suffruticoso*, imoque *frutescente;* ramis et petiolis *nigropunctatis;* foliis *grandibus*, 3—5-partitis, *hirsutiusculis*, 1—3 glandulosis, lobis oblongis, *acuminatis*; pedunculis *erectis;* bracteis *grandibus laciniatis;* corolla *grandi*, *aurea*, fundo *concolore;* capsula *cylindrico-oblonga*, (2,5—3,0 poll. longa), *acuminata;* seminibus *conglobato-adhaerentibus* in pyramidem, *nigris;* lana *alba.* — Nomen sundense: *K. gedeh* (i. e. magnum).

β. MACULIFLORUM.

Hsskl. Cat. l. c., a specie normali differt tantum corollae fundo *purpureo* et capsula *longiore!* cf. Rmph. amb. IV. 37. t. 13. Lobé clt. Cott. 24. 8. *Coton de Guyenne.* — Nomen sundense idem quod speciei, nunc autem et *K. bengala* (i. e. e Bengalia introductum) dicitur.

5. GOSSYPIUM SANGUINEUM, Hsskl.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Cat. p. 200. (3) — an G. purpuracens Poir. DC. Prdr. I. 457. 12.? et dein G. nigrum Hmlt. *γ*. Wght. et Arn. Prdr. I. 54. 199. Wlp. Rprt. I. 312. 2? *Coton à feuilles rouges* N°. 20 Lobé Cult. Cott. p. 25.

Diagn. nov. Caule 7 ped. alto, *annuo*, gra-

cili, ramosissimo; ramis, petiolis, foliorum nervis et pedunculis *atro-sanguineis*, *hirsuto-tomentosis*: foliis 5 lobis, lobis *oblongo-lanceolatis*, *acuminatis*, lobulis accessoriis inter majores, subtus *eglandulosis*; foliis junioribus et bracteis *sanguinolentis*; bracteis *serratis*; calyce et corolla *magna*, *sanguineis*; petalis ad basin *intensius maculatis*; capsula *subglobosa*, *acutiuscula*; seminibus *viridi-velutinosis*, lana *longa*, *candida*. Nomen sundense: *K. bürrüm*, i. e. rubrum s. *K. taaun*, i. e. annuum.

1. Anodia hastata, Cav.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5287. Msn. Gen. 27. Comm. 24. 27., sed capsula dein in cocca singula secedens et inde vix a *Sida* Kth. sejungendum genus!

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 458. 1. Sida Sprg. Syst. Veg. III. 115, qui plantam glabriusculam laudat, quae in nostris speciminibus potius hirta et hispida evadit; folia scabra, ad margines nervumque medium nigro-maculata.

I. Sida viscidula, Bl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5289. Msn. Gen. 27. Comm. 24. 29.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 76. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 259. Wlp. Rprt. I. 314. 8.

Diagn. reform. Foliis subrotundo-cordatis,

superioribus oblongo-cordatis, summis lineari-oblongis, subcordatis, acuminatis, mucronato-crenatis, subtus pube stellato, mollibus; petiolis caulibusque viscoso-pubescentibus; pedicellis subsolitariis, binisve 1-3-multifloris, petiolis brevioribus s. longioribus, ad apicem ramulorum confertis; petalis obcordatis, carpellis 5,2-rostratis. — Nomen sundense: *Pompurutan* (i. e. Triumfetta) *bünjer*.

2. Sida hederaefolia, Cav.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 463. 49. — Nomen sundense herbae hujus annuae: *Sidagovi aroy* (i. e. repens.)

3. Sida acuta, Brm.

Quoad Spéc. Cf. DC. Prdr. I. 460. 6. Bl. Bijdr. 75., cujus diagnosis a Candolleana differt: pedunculis nunc geminis, 1—2-floris, stipulis et calyce ciliolatis. Wght. et Arn. Prdr. I. 57. 210., ubi diagnosis fusior reformata. Wld. Sp. pl. III. 753. 3. Rmph. amb. VI. (nec V. Wght. et Arn.) pag. 45. t. 18. 2

Descriptionem vid. Rmph. l. c. *Silagurium longifolium*, cui addam notas nonnullas hisce ( ) inclusas.

Fruticulus elegans, ramosissimus, ad 4—6 ped. altus; cortex in ramis inferioribus cinereus, in superioribus viridis, glaber; folia sparsa, (pe-

tiolo 0,2—0,3 poll. longo, apice incrassato), juniora e basi lata acuminata, profunde-dentata, (hinc inde duplicato-serrato-dentata), supra pilosa; adulta oblonga, angustata (1,7 poll. longa, 0,3—0,5 poll. lata), obtusiuscula, viridia glabra, mollia, nervis obliquis, saporis dulcis et viscosi, lactis odorem praebentia; alabastrum conicum, axillare, breviter pedunculatum; calyx 5(—6)-fidus (tubo obverse conico, angulato, limbo in anthesi patentissimo, laciniis acutissimis), viridis; corolla pallide-lutea, patens, petalis inaequilateris (obovatis, altero latere productiore, rotundato, gilvis); calyx fructifer clausus; capsula 5—6-cocca; cocci oblongi, grisei, birostrati; dein desciscentes, 2-valves. — Nomen sundense: *dagori lalakki*, i. e. Sida masculina.

4. Sida rhombifolia, L.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 462. 35. Wld. Sp. pl. III. 740. 18. Cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 214. Adnot.

Rami teretes, sanguinei, tomentoso-asperi, stipulae lineares, subulatae; petioli 0,2 poll. longi; folia subrotunda, oblongo-lanceolata aut ovato-oblonga, dentata, basi cuneata, integerrima, 1,0—1,7 poll. longa, 0,7—1,4 poll. lata, supra atro-viridia, mollia, subtus incana, tomentosula; pedunculi axillares, solitarii, vix pollicares, supra medium articulati, uniflori; carpellorum rostra subulata.

Nomen sundense: *Sidagorie aweweh*, i. e. Sida femina, et sequenti speciei commune.

5. Sida retusa, L.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 462. 38. Bl. Bijdr. 75., cujus diagnosis a Candolleana differt: foliis nunc cuneiformibus s. lanceolatis, retusis s. obtusiusculis, pedicellis axillaribus, ad apicem ramorum confertis; carpellis nunc 10,2-rostratis. — Wght. et Arn. Prdr. I. 58. 215; — cujus diagnosis ab utraque antecedente differt: foliis subtus tomentosis, stipulis subulatis, petiolo longioribus; pedicellis folia subaequantibus, medio articulatis.

Descript. Vid. Rmph. VI. 44. Silagurium rotundum t. 19. — Fruticulus lignosus, ramosissimus, ulnam altitudine adaequans; cortex inferne cinereo-viridis, in ramulis fuscus, glaber, lentus, viscidus; folia sparsa, ad basin bisetosa, 0,7—1 poll. longa, 0,2—0,6 poll. lat., versus apicem dilatata, saepe bifida, versus basin angustata, dentata, supra atroviridia, glabra; subtus pallidiora, venosa, in uberioribus folia 1,0—1,5 poll. longa, 0,5—1,0 poll. lata, apice magis rotundata, vix bifida, aut retusa, pedunculi 1-flori, calyx 5-fidus, viridis, patens, dein connivens, fructum obtegens; corolla patens, vitellina; capsula rostrata. — Obs. Omnes hae Sidae species annuae sunt, sed saepius basi frutescunt.

1. Abutilon hirsutum, Rmph.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5292. Msn. Gen. 27. Comm. 24. 25.

Quoad Spec. Cf. Rmph. amb. IV. 29. t. 10. Sida hirta Lam. DC. Prdr. I. 470. 147. Bl. Bijdr. 78., cujus diagnosis a Candolleana differt: foliis subacuminatis cum mucrone, pubescenti-mollibus, subtus albidis, pedunculis petiolo brevioribus, carpellis 18—22, calyce longioribus; ramis petiolisque pilosiusculis. — Hisce notis diversis jam sufficienter adparet plantam nostram magnopere esse variabilem; in speciminibus nostris, capsula calyce brevior evadit, nec uti Blume Vir clbrr. vult, longior; — et tota planta plane cum descriptione Rumphii quadrat, quare patet, hanc eandem esse quam Abutilon graveolens Wght. et Arn. Prdr. I. 56. 208., qui descriptionem Rumphii bonam, iconem malam dicunt et haud incaute admonent, hanc speciem una cum A. *hirto* Don., *asiatico* Don., et *indico* Don. solummodo varietates unius speciei praebere. Quod habeo in horto *Abutilon populifolium Sweet*, a Wght. et Arn. (DC. 205. Wlp. Rprt. I. 323. 4. β.) ad *A. indicum* G. Don. varietatis β. instar ductum, formis innumeris in prius transire videtur et opinionem nostram sustinet. — Species utraque nomine sundaico: *Sidagori*, i. e. Sida salutatur.

2. Abutilon atropurpureum, Hsskl.

Quoad Spec. Cf. Sida atropurpurea Bl. Bijdr.

77. Sprg. Syst. Veg. cur. post 259. Species magnopere affinis *A. stipulari* Prsl. Wlp. Rprt. I. 323. 9. et *A. guichenotiano* Don. Wlp. l. c. 11. a quorum priori differt: (e diagnosibus) foliis haud 3-lobis, carpellis truncatis, acuminatis, calyce longioribus et forsan colore corollae? — a posteriore, foliis inaequaliter crenulatis, stipulis inaequaliter cordatis, carpellis uti supra! — Nomen sundense idem quod Commersoniae javensis: *Handeong*.

3. Abutilon leschenaultianum, Hsskl.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. II. 468. 114. an forsan *A. polyandrum* W. et A. Prdr. I. 55. 202. Wlp. Rprt. I. 322. 1. huc referendum?

212. STERULIACEAE, Vnt. Endl. Gen. p. 987. Ench. 513.

1. Gossampinus alba, Hmlt.

Quoad Gen. Cf. Msn. Gen. 28. Comment. 24. 9. Eriodendron DC. C. Gossampinus Schtt. et Endl. Gen. 5302.

Quoad Spec. Cf. *Arbor Gossampina* Rmph. I. 194. t. 80. *Eriodendron anfractuosum* Bl. Bijdr. 81. Wght. et Arn. Prdr. I. 61. 228. *E. anfr.* α. *indicum* DC. Prdr. I. 479. 2. E. orientale Std. Nomclt. ed. II. Bombax pentandrum L. Bl. Rumphia t. 104. — Rheed. mal. III.

t. 49—51. Arbor ramis paucis, horizontalibus valde insignis; lana carpica ad pulvinaria implenda utilissima, nec ad fila ducenda; folia ad lavandos capillos adhibentur; rami imoque trunci abscissi in solum denuo immissi radices celerrime proferunt; lignum autem inutile et ne ab igne quidem consumitur.

Nomen malaicum: *Kapok*, sundense; *Randu*.

1. Orthothecium viscidum, Hsskl.

Quoad Gen. Cf. Msn. Gen. 29. Hsskl. Adnt. 893. Helicteres L. Orthothecium Schtt. et Endl. Gen. 5316. D. et auctor. — Nec ad sect. II. *Isora* Schtt. et Endl. Wlp. Rprt. I. 334.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Adn. 893. 1. Hsskl. Cat. 202. Flores ad basin calycis viscido-villosi, bracteis binis filiformibus et glandula stipitata viridibus praediti, corolla alba, capsula muricibus elongatis, filiformibus, villosissimis tecta. — Bl. Bijdr. 79. Sprg. Syst. Veg. 256. Wlp, Rprt. I. 334. 19. — Cf. Wlp. Rprt. Sppl. I. p. 794. — Nomen sundense toti generi commune: *Kokondolan*, i. e. testiculi.

2. Orthothecium javense, Hsskl.

Quoad Gen. Cf. spec. anteced.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Catal. 893. 3. (p. 202.) Bl. Bijdr. 334. — An Helicteres sundaica G. Don. Wlp. Rprt. II. 332. 2. II. 794. 3. huc referenda species?

Suffrutex ramosissimus, rami teretes, juniores puberuli; stipulae lineares, subulatae, minimae, deciduae, folia brevi-petiolata, petioli 0,1 poll. longi, semiteretes; lamina oblongo- s. ovato-lanceolata, basi angustata, obsolete-cordata, obtusa, margine subintegerrima, hinc inde obsolete-crenata, supra viridis, laevis, subtus glaucescenti-tomentosa; inflorescentia axillaris, subracemosa; pedunculi saepius bini, alter pauciflorus; flores bracteolati; bracteolae breves; calyx campanulatus, 5-dentatus, bilabiatus, labium superius 3-dentatum, inferius bidentatum; corolla 5-petala, petala subaequalia, lilacina, unguiculata, ad faucem bidentata, hinc inde cohaerentia, limbo obovato; stamina 10; filamenta in columnam connata apice decemdentatam; dentes antheriferi; antherae introrsae, biloculatae; loculi rima longitudinali dehiscentes; germen stipite longitudine tubi calycis suffultum, conicum, inter filamentorum apices liberos occultum; stylus simplex filiformis; stigma subclavatum; fructus capsulares, oblongi, apiculati, muricati, 5-loculati, 5-valves (acumine terminali 5-fido); semina in loculo quoque plurimi.

3. Orthothecium hirsutum, Hsskl.

Quoad Gen. Cf. spec. prior.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Catal. 893. 4. Hsskl. adnot. *ibid.* flores ad basin calysis incano-sanguinei, bracteis binis lineari-filiformibus et glandula sessili sanguineis praediti, corolla sanguinea. —

Cf. DC. Prdr. I. 476. et Bl. Bijdr. 80, ubi diagnosis Blumeana a Candolleana hisce notis diversa (cf. Sprg Syst. Veg. cur. post. 256.): Foliis ovato-oblongis, acuminatis, basi subcordatis, duplicato-dentatis, supra stellato-scabris, subtus stellato-tomentosis, spicis axillaribus, solitariis s. confertis; addenda sunt haecce: folia trinervia, basi inaequilatera, basi nunc paulo attenuata, spicae saepe 2-stichae, calycis limbus subbilabiatus, dentes superiores 3, inferiores 2, corolla subbilabiata, petala superiora 2, inferiora 3 sanguinea, limbus petalorum spathulatus, fructus stellato-pilosus, pilis minutis densissimis.

1. Isora corylifolia, Wght. Hsskl.

Quoad Gen. Cf. Msn. Gen. 29. Comm. 2524. Helicteres subgen. 6. Isora Schtt. et Endl. Gen. 5316. et auctor.

Quoad Spec. Cf. Hasskl. Catal. 894. 1. *I. versicolor* Hsskl. Adnot. 894. 1. (ob petala mire primum glaucescenti-viridia dein Kermesina). — *Helicteres Isora* L. DC. Prdr. I. 475. 1. Bl. Bijdr. 79. Wght. et Arn. Prdr. I. 60. 224. 1. *α.* an *H. Roxburghii* Don. Wlp. Rprt. II. 794. 1. hujus loci? — Rmph. amb. VII. 32. t. 17. 1. Rheed. mal. VI. t. 30. — Caulis fruticosus; ramuli teretes, virides, pubescentes s. holosericei; stipulae subulatae, deciduae; petioli pollicem longi, semi-teretes, cum foliorum pagina inferiore pubescentes s. holosericei; folia sub-orbicularia, basi cordata, apice acumi-

nata, margine duplicato-dentata, supra hirta; pedunculi gemini, axillares, breves, 0,2—0,4 poll. longi, 2—3-flori; bracteae minutae, subulatae, ad basin pedicellorum; calyx infundibuliformis, limbus bilabiatus; labiis 2-fidis, aut saepius limbus tripartitus, uno latere irregulariter fisso, lacinia media subbidentata, extus puberulus, intus laevis, lutescens, fundus nectarifer atro-purpureus. Petala 5, primum glaucescenti viridia, dein kermesina, longe unguiculata, appendiculata, (omnia) ad faucem unguium linearium, canaliculatarum, inferiorum appendiculae angustiores, superiorum canalem tubum staminiferum amplectentem imoque petalorum inferiorum ungues sistentem, formantes; lamina superiorum angustiores, ovato-oblongae, inflexae, lateralium binorum minores, latiores, subquadratae, basi in unguis latus posterius decurrentes; apice truncato-obsolete sinuato- aut tridentato; stamina 10, filamenta connata in urceolum cum germinis stipite connatum, 10-dentatum; dentes membranacei, ovati, acuti, apice conniventes, germen foventes, antherae supra basin dorso affixae, ante anthesin declinatae, inde extrorsae, dein erectae, introrsae subreniformes, rubentes, biloculatae, longitudine dentium; loculi rima longitudinali dehiscentes; stipes longissimus, bipollicaris, germen conicum, minutum gerens quinqueloculatum; gemmulae in loculis plurimae; stylus germen longitudine superans, flexuosum, filiforme, stigma terminale, punctiforme; fructus capsularis, 5 loculatus, oblongus, acuminatus; loculi s. potius

carpella sublibera, spiraliter torta, polysperma; semina subcubica, rugosa, fusca. — Nomen sundense ac malaicum: *Kokondolan* s. *Cuteran*, i. e. cochlea.

STERCULIA, L.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5320. et Sppl. I. et III. Msn. Gen. 30. Com. 25. 34. Hsskl. Diagn. nov. 153. Catal. hrt. 609. et Adnot. 896 (1). — *Pompila* Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 66.

Sterculiae plurimae Blumeanae ad *Southwelliam* Salisb. reducendae sunt, imo S. *cordata* Bl., *urceolata* Sm., *subpeltata* Bl., *nobilis* Smth., *coccinea* Rxb., *Blumei* Don., *rubiginosa* Vnt., *grandiflora* Vnt. —; quoad flores *Heritieram* Ait. Endl. Gen. 9319, quoad fructus *Sterculiam* L. referendae.

Flores polygami, calyx 3-6 fidus. Staminiferi: filamenta in columnam antheras in capitulum connatas gerentem coalita. Hermaphroditi: stamina 10—15, filamenta subnulla, antherae stipiti germinis insertae, sessiles; germen stipitatum e carpidiis 3—5 arcte connatis, 3—5-loculatum; gemmulae biseriatae, angulo interno adnatae; stylus simplex; stigma capitatum, 3—5-lobum; fructus e carpellis follicularibus, sejunctis, divaricatis, 3—5 partitus; folliculi 2—5-spermi, coriacei, sutura superiore seminifera dehiscentes; semina arillata, arillus tenuis, albidus, membrana tenuissima, nigra

fectus, (epidermis succulenta, arillaeformis Endl. Ench. 514. et Gen. 287. ad char. fam.); albumen periphaericum, 2-partitum, cotyledones crassae, carnosae, ad margines tenues, inter albumen prominulas huic adnatae, medio crassiores, basi cordatae; radicula globosa, vix inter lobos cotyledonum prominula, gemmula conica, minuta. — Nomen sundense *Southwelliae* est *Hantap.* — An potius genus Linneanum *Sterculia* in diversa sejungendum? cf. Endl. Gen. 5320. Msn. Gen. 30 et 31. Comment. 25. — *Southwellia* et *Poecilodermis* conjungendae videntur, cum in priori carpella jam plus minus stipulata evadant.

1. Sterculia foetida, L.

Quoad Spec. Cf. Endl. Gen. 5320. a., DC. Prdr. I. 483. 27. Bl. Bijdr. 84. Sonner. Voyag. II. 234. t. 132. (trnst. germ. p. 183.) Wght. et Arn. Prdr. I. 60. 236. — Rmph. amb. III. 168. t. 107. a. Clompanus major. — Nomen sundense: *Kepoh* s. *Dangdur gedeh.*

2. Sterculia urceolata, Smth.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 482. 10. Bl. Bijdr. 83. Rmph. amb. III. 169. t. 107. b. Clompanus minor. Diagnosis Blumeana a Candolleana differt: fol. obtusiusculis, basi rotundatis, integris, coriaceis, glabris, panicula et calyce stellato-tomentosis, calycis laciniis linearibus, apice connexis.

3. STERCULIA CORDATA, Bl.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 83. Sprg. Syst. Veg. cur. poss. 256. Wlp. Rprt. I. 335. 13. — *Southwellia Blumei* Wght. ex Std. Nomelt. bot. ed. II. — Magnopere affinis *St. macrophyllae* Vnt. DC. Prdr. I. 483. 18, quam Wght et Arn. Prdr. I. 62. 281. varietatem habent *S. populifoliae* Rxb. quae *Hildegardia* Schtt. et Endl. Gen. l. c. h., dum nostra ad *Southwelliam* ducenda. — *S. macrophylla* Sprg. Syst. Veg. cur. poss. 256. Arbor alta, folia juvenilia profunde cordata, subrotunda, margine integerrima, sinuata imoque obtuse-lobata, subtus tomento persicino tecta, supra glabra, nondum evoluta, aut vix evoluta cum petiolis et stipulis lanceolato-acuminatis, ferrugineo-tomentosa; ramorum fructiferorum basi subcordato-emarginata, breviter obtuseque acuminata, 3—6 poll. longa, 2—3,5 poll. lata, subtus et praeprimis petioli teretes 1,0 poll. longi, utrinque incrassati, dense ferrugineo-tomentosi, ad apicem ramulorum congesta; — inflorescentiae paniculatae infra folia congesta nutantes aut divaricatae; flores hermaphroditi. Calyx campanulato-urceolatus, extus uti tota inflorescentia cinnamomeo-tomentosus; limbus 5-fidus, patens, pilis densis, purpureis tectus; germen stipite subgloboso suffultum, 5-loculatum, roseum, pubescens; stylus brevis, albescens; stigma radiatim, 5-lobum; stamina 10 ad. basin germinis apici stipitis inserta, filamenta libera, brevissima, tenera; antherae ex-

trorsae, basi germinis incumbentes, subgloboso-didymae; carpella oblonga, utrinque acutiuscula, 2,5 poll. longa, 1,5 poll. lata, extus cinnabarina, intus rosea; semina 4—5 juxta suturam centralem affixa, biseriata, 0,5 poll. longa, 0,3 poll. crassa, obtuse oviformia, nigra, sericantia; umbilicus albidus; arillus carnosus, albidus, testae arcte adhaerens, membrana fragili secernenda, nigra tectus; testa atro-sanguinea, coriacea, membrana interna cinnamomea; albumen crassum, extus croceum, embryum involvens; radicula centripeta, umbilico contraria, brevis, obtuse conica; cotyledones longitudine seminis, extus albumini arctissimae adnexae, sed sectioni transversali linea limitatae, praeterea autem a facie exteriore vix distinguendae, nisi linea dilutiore laterali.

Nomen sundense: *Hantap badak* (grandis) s. *H. hülang.*

4. Sterculia subpeltata, Bl.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 83. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 256. Wlp. Rprt. I. 335. 12. — Affin. 57. Wallichii G. Don. Wlp. Rprt. II. 795. 4.

5. Sterculia nobilis, Sm.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 482. 3. St. Balangham. Act. Bl. Bijdr. 82. nec L. DC. Prdr. I. 482. 2. Wght. et Arn. Prdr. I. 62. 229.

Southwellia nobilis Salsb. Hsskl. Mss. olim. — Diagnosis Blumeana a Candolleana diversa: foliis elliptico-oblongis, basi rotundatis, apice obtusiusculis, integerrimis, floribus paniculatis. — Species haecce differt a *St. Balangha L.* foliorum ac carpellorum forma et seminum multitudine, ni aliis signis! — *St. urceolata Bl.* e diagn. Blumeanis vix diversa ni paniculae glabritie! — e Candolleanis differt: foliis glabris, carpellis oligospermis. Arbor alta, folia majuscula, 3—12 poll. longa, 1,5 – 5,0 poll. lata, oblonga, aut obovato-oblonga, imoque elliptica, acuta, aut obtusiuscula, basi parum attenuata, subrotundata, utrinque glaberrima, integerrima; petioli 1—3 poll. utrinque incrassati, subteretes, inflorescentia axillaris racemoso-paniculata, tota minute stellato-puberula, pili stellati in pedunculis sanguinei (sed sub lente tantum distinguendi); pedicelli 0,2—0,3 poll longi, apice crassiusculo; calyx urceolatus, in alabastro obtuse conicus, tubo incano-tomentoso, intus puniceo, dentibus calycis longitudine, viridi-lutescentibus, glabriusculis, intus villosis, apice cohaerentibus, 3—5; flores staminiferi: columna antherifera tenuis, filamentum simulans, sub apice incurva, tubi longitudine calycis; antherae 3—5, ad apicem columnae capitato-adnatae, extrorsae luteae; pistilligeri et hermaphroditi (vide supra ad char. gen.): antherae lineares, biloculatae; carpella 3-distincta, ovata, mucronata, extus coccinea, intus phoenicea, supra dehiscentia, 2—4 sperma, semina suturae ventrali adnata, oblonga, 0,75 poll.

longa: caet. ord. supr. Char. gen. — Nomen sundense: *Hantap passung.*

6. STERCULIA COCCINEA, Rxb.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 482. 11. Arbor alta.

7. STERCULIA BLUMEI, G. Don.

Quoad Spec. Cf. Wlp. Rprt. II. 795. 1. St. lanceolata Bl. Bijdr. 82. nec Cad. DC. Prdr. I. 481. 1., a qua nostra diversa: foliis oblongo-lanceolatis, obtuse-acuminatis, glabris, carpellis ovatis; laciniis calycinis linearibus, apice connexis. — Nomen sundense arboris altae: *Hantap vatu* (lapidea).

8. STERCULIA GRANDIFLORA, Vnt.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 482. 7. Sprng Syst. Veg. III. 83. 13. — Arbor alta, rami teretes, juniores rubiginosi, teretes, verrucosi, glabri; folia ovata, ovato-oblonga, aut obovata, basi subrotunda, aut subattenuata, apice acuta, aut breviter acuminata, coriacea, utrinque glaberrima, integerrima, 3,1—8,5 poll. longa, 2—4 poll. lata, nervis supra sanguineis; petiolus 1,0—1,5 poll. longus, teres, supra saepe sanguineus, utrinque incrassatus, glaber; inflorescentia racemosa, aut racemoso-paniculata, 3—4 poll. longa; peduncu-

lus communis 3—4 poll. longus, sanguineus, subtomentosus, pedicelli virides, patentes, saepe ramosi, aut medio articulati; calycis tubus campanulatus, extus viridiusculus, tomentosus, intus ad basin phoeniceus, limbus tubo 3—4-plo major, 5—6 partitus; laciniae patentes, lineares, intus hirsutae, margine reflexae, apice adscendentes, 0,4 poll. longae; flores staminiferi: columna staminifera brevis, subincurva, capitulum antherarum subglobosum; pistilliferi: germen 3—5-loculatum, 3—5 sulcatum, villosum, basi antheris subsessilibus, adpressis cinctum; stylus brevis, subnutans; stigma 3—5 lobum; lobi dilatati, subreflexi; gemmulae in germinis loculo quoque plures; carpella 3, kermesina, oblonga, utrinque acuminata, intus coccinea, laevia; semina 3—4 in singulo carpello, badia.

Nomen sundense: *Hantap beeas*, i. e. Sterculia feminis oryzae.

9. Sterculia colorata, Rxb.

Quoad Spec. Cf. Endl. Gen. l. c. l. DC. Prdr. I. 483. 22. Wght. et Arn. Prdr. I. 63. 233. — Nomen sundense: *Hantap hülang.*

213. BUTTNERICEAE, Prdr. Endl. Gen. p. 995. Ench. 518.

1. Commersonia javensis, G. Don.

Quoad Gen. Gen. Endl. Gen. 32. Comm. 26. 5. add. 344. Lam Ill. t. 218.

Quoad Spec. Cf. Wlp. Rprt. II. 795. 2. an jure a s. echinata Trst. sejuncta species? Cf. Bl. Bijdr. 86. DC. Prdr. I. 486. — Rmph. amb. III. t. 119. Trst. Gen. p. 44. — Ricinus odoratus Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 81. Rami teretes, badii, tomentosi, juniores fulvo-tomentosi; folia petiolo 0,5 poll. longo, crasso, tereti, tomentoso, ovato-oblonga, acuminata, basi cordata, plus minus inaequilatera, dentato-serrata, juniora supra pubera, seniora in nervis tantum tomentosa, subtus incano-tomentosa, 4–8 poll. longa, 2—4 poll. lata; inflorescentia cymosa, axillaris, aut terminalis, saepe evolutione rami axillaris oppositifolia, fulvo-tomentosa; pedicelli breves, bracteolis minutissimis, linearibus suffulti; alabastrum globosum, subpyramidale, valvatum; calyx 5-partitus, corollaceus, albidus; petala 5, e basi cucullata intus sanguinea, longe mucronata, mucro 0,1 poll. longus, apice sub-emarginatus; stamina filamentis basi connatis 10, alteris fertilibus reflexis, apice indivisis, antheriferis; anthera oblonga, basi emarginata, lateraliter dehiscens; alteris sterilibus petaloideis, lanceolatis, albidis, stellatim peltatis; germen globoso-conicum, villosum, 5-loculatum, gemmulae in loculo quoque 3—4; stylis minuti, stigmata globosa; capsula setis carnosis, stellato-pilosis tecta, 5-loculata; semina in loculis gemina caet. Vid. Lamill. t. 218. — Nomen sundense: *Kiurai* s. *Handeong*.

1. Abroma augusta, L.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5330. Msn. Gen. 32. Com. 26. 1.

Quoad Spec. Cf. Wld. sp. plt. III. 1424. et seq. Bl. Bijdr. 88. DC. Prdr. I. 488. 1. — Blumei diagnosis a Candolleana hisce diversa: ramis velutino-tomentosa, foliis adultis, ovato-oblongis, acuminatis, serrulatis, subtus tomentosis et pube stellata scabris, inferioribus subrotundo-cordatis, 5-angularibus: cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 65. 241. — Descrpt. optimam vid. Wld. l. c. 1425., cui addenda haecce: folia inferiora diametro pedali circiter, superiora 5—9 poll. longa, 3,5—6,0 poll. lata, nervis cum ramorum latere superiore petioloque rubro-tomentosis, facies foliorum superior nitens, sed tactu mollis; petiolis foliorum superiorum vix 0,5 poll. longis, intermediorum 4—6 poll. longis, inferiorum 12—14 poll. longis; capsulae pube stellata, pruriente, decidua tectae.

Nomen sundense generis: *Kiketjangkier.*

2. Abroma mollis, DC.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 485. 3., ubi species haecce dubie varietas forsan *A. fastuosae* dicitur, quas Sprengelius divus in Syst. Veg. cur. post. conjunxit sine dubio, etsi sufficienter diversae cf. Bl. Bijdr. 85. Wlp. Rprt. I. 337. 1.

1. Büttneria angulata, Hsskl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5331.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Catal. 898. b. 1. (1). An *B. flaccida* Spanoghe Wlp. Rprt. I. 338. 1., affin. *B. macrophyllae* H. B. K. Sprg. Syst. Veg. I. 790. 14. DC. Prdr. I. 486. 4. et *B. asperae* Colbr. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 93. 21.

Frutex scandens, inermis, ramis 5-angularibus, glabris, junioribus minutissime rubenti-puberulis; foliis petiolis longis, patentibus instructis, obsolete angulatis, utrinque incrassatis, lamina subrotundo-cordata, acuta, apice retusa, mucronulata, integerrima, juniorum rubenti-minutissime puberula, adultorum subcoriacea, glaberrima, supra nitida; pedunculis subternis, petiolo brevioribus, erecto-patentibus, cymoso-paniculatis, floribus parvis. Petalorum unguis et ligula sanguinei coloris, cucullus flavescens, sepala rubentia. — Reperi in *Javae occidentalis* sylvis littoreis provinciae *Bantam*, anno 1841.

1. Theobroma Cacao, L.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5333. Msn. Gen. 32. Com. 26. 2., sed stylus apice 5-partitus (stigma 5-partitum Msn.), laciniis subulatis.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 484. 1. Bl. Bijdr. 84., cujus diagnosis a Candolleana differt: foliis elliptico-oblongis, integerrimis, glabris, ad costam supra pube brevissima velutinis, fructibus oblongis

obtusis, costis 10-elevatis, rugosis, cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 64. — Descriptionem vid. Nees et Eberm. Ph. Bot. III. 370. Folia 10—14 poll. longa, 3—5 poll. lata, coriacea subpergamacea; petala cerina, unguibus basi attenuatis, albescentibus sanguineo-striata; filamenta sterilia subulata, erecta, apice sanguinea.

Nomen a Malaiis ac Sundensibus admissum ac mutilatum: *Tjoklat.*

1. Guazuma Blumei, Don.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5334. Sed: tubus stamineus brevissimus. Msn. Gen. 32. Com. 26. 4. Lam. Ill. t, 637.

Quoad Spec. Cf. Wlp. Rprt. I. 340. 1. *G. tomentosa*, Bl. Bijdr. 85. Wght. et Arn. Prdr. I. 64. 240. *G. tomentosa β.*? Cumanensis H. B. K. DC. Prdr. I. 485. 2. Hsskl. Catal. 900. 1. Diagn. nov. 154.

Arbor alta; rami teretes, juniores stellato-tomentosi, una cum petiolis et inflorescentia teretibus 0,2—1,0 poll. longis; folia ovato-oblonga, in ramis floriferis 2,2—4,5 poll. longa, 1—2 poll. lata, in uberioribus 5—8 poll. longa, 3—5 poll. lata, plus minusve inaequilatera, basi cordata, apice acuminata, crenato-serrata, supra juniora puberula, seniora subglabra, in nervis tantum puberula; inflorescentia paniculato-racemosa, folio plus duplo minor, multiflora; pedunculi ad ramificationem bracteolati, rubentes, stellato-tomentosi; calyx 3-

sepalus, sepalo uno angustiore; petala basi flavescentia, striis sanguineis, ligula sanguinea lineari-bifida; laciniae tubi staminiferi steriles lanceolatae, puberulae, virides; fertiles angustae, apice subdilatatae, sub-ramosae; antherae 3-subrotundae; capsula 5-gona, subglobosa, nigrescens; semina cinerascentia, angulata albuminosa: albumen periphaericum, carneum, albidum; embryum axile; radicula cylindrica versus hilum ad seminis extremitatem centripetam spectans; cotyledones corrugato-plicatae. Nomen malaïcum et sundense: *Djattie hollanda:* i. e. Tectonia Batavis introducta.

1. Kleinhovia Hospita, L.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5335. Msn. Gen. 33. Com. 26. 19. De generis affinitate vid. Wght. et Arn. Prdr. I. 63. II.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 488. I. Bl. Bijdr. 86., cujus diagnosis a Candolleana diversa: foliis integerrimis, panicula divaricata terminalis. Wld. Sp. pl. II. 871. Rmph. amb. III. 177. 113. Arbor; rami teretes, crassi, obsolete pentagoni, glabri; folia sparsa, orbiculato-cordata, acuminata, nunc acuta, integerrima, 5-nervia; petioli folium subaequantes, subteretes, patentes; lamina pendula; inflorescentia paniculata, panicula ramosissima, erecta, ramulis apice nutantibus, patens aequalis; pedunculi secundarii, ternarii et pedicelli rubri, puberuli; flores breviter pedicellati, cernui; pedi-

celli sub flore articulati. Calyx 5-sepalus, sepala rosea, lineari-lanceolata, ima basi connata, apice conniventia et petala cum genitalibus obtegentia, vix aperta; corolla rosea, petala 5, calyce minora, 4-majora, ovata, acuta, e marginibus implicatis formam linearem aut lineari-lanceolatam praebentia; quintum superius minus roseum, apice luteum, urceoliforme, e marginibus duplicato-inflexis, apice apertum; tubus staminiferus basi rectus, albescenti-roseus, puberulus, apice curvato rosea, gynopodium et germen fovens; apice 5-dentatus; dentes ovato-lanceolati, antheras 3-gerentes; germen longe stipitatum, globoso-conicum, pilosum, 5-loculatum; gemmulae in loculis plurimae; stylus simplex, erectus, filiformis, stigma subcapitatum, minutum; fructus turbinati, carpellis 5, ultra medium connatis, inflatis.

Nomen sundense: *Tjangkolloh.*

1. Riedleja radiata, Bl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5338. *Melochiae* Wl. subgen. Msn. Gen. 33. Com. 26. 15.

Quoad Spec Cf. Bl. Bijdr. 86. Wlp. Rprt. I. 340. 1., ubi species haecce dubie ad *R. concatenatam* ducitur, dum Spreng. Syst. Veg. cur. poss. 248. hanc ad *R. corchorifoliam* ducit. Comparata diagnosi utraque apud Candolleum Prdr. I. 491. 12. et 492. 20. cum Blumeana, nostra inter utramque intermedia videtur, una inferiores, altera superiores ramos referens. — Dia-

gnoses speciei utriusque apud Wght. et Arn. Prdr, I. 68. 2456. certe diversae habendae, et e diagnosi *R. concatenatae*, nostra huc pertinere videtur, uti et autores habent; sed ipsi autores dicunt adesse specimina intermedia inter speciem utramque. Nostra ad iconem Rheedii mal. IX. t. 73. pertinet, quam autores ad *R. corchorifoliam* ducunt, etsi haud bonam habeant. — Haud incaute forsan species hae tres in unam erint conjungendae et nomine specifico communi salutandae.

Nomen sundense hujus generis, ob habitus cum Sidae speciebus plurimis similitudinem, cum eo Sidarum commune: *Sidagorie.*

1. VISENIA INDICA, Houtt.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5356., citat. Houtt. Syst. (II.)? VI.? 287. t. 46. 3., ubi semina aptera sunt delineata, forsan copia seminum longeque conservatorum alis delapsis? dum icon in omnibus partibus reliquis plane nostram quadrat arborem; ob semina aptera Steudel in Nomclt. bot. eumque secutus Candolleus (Prdr. T. XVIII. 490.) *Viseniam* ad *Riedlejam* duxerunt, cf. Msn. Gen. 33. Comm. 26. 16. *Aleurodendron* Rnwdt. Bl. Catal. 87.

Quoad Spec. Cf. Houtt. l. c.: *V. umbellata* Bl. Bijdr. 88. (Endl. Gen. l. c. ad fin.) *V. javanica* Jungh. Wlp. Rprt. I. 351. 1. ubi descrpt. — *V. alba* Endl. Wlp. l. c. 2. *Aleurodendron al-*

bum Rnwdt. Bl Cat. 87. Species haecce a Candolleo ad *Riedlejam* odoratam sed dubie ducta; autoritate Steudelii quaerit, an potius ad *R. velutinam* referenda? et forsan *R. tiliaefolia* DC. haud diversa habenda! — Arbor haecce, sub nomine sundensi: *Bintinu* nota, vegetatione celerrima insignis et ad plantationes obumbrandas optime adhibenda. Sunt mihi varietates binae, quarum flores, fructus imoque folia seniora plane inter se congruunt.

α. ALBA, Hsskl.

Foliis junioribus dense albido-mollibus, petiolis ramulisque imoque foliorum nervis albido-viridibus. Nomen sundense *B. boddas* (alba).

β. RUBESCENS, Hsskl.

Foliis junioribus minus dense ac rubenti-mollibus, petiolis, foliorum juniorum nervis ramulisque plus minus rubentibus imoque rubris. Nomen sundense *B. bürüm* (rubra).

1. PENTAPETES PHOENICEA, L, *β.* ANGUSTIFOLIA, Sprg.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5343. Wght. et Arn. Prdr. I. 67. X., qui pariter ac DC. Prdr. I. 493., calycem *deciduum* habent, qui *persistens* reperitur, dum Wlld. (Sp. plt. III. 727) involucrum tantum caducum laudat. Capsula apiculata

(nec acuminata Sprgl. Gen. 548), sed adsunt quoque specimina alia foliis semper hastatis in eodem loco culta. Cotyledones cum radicula cylindrica, crassiuscula, quasi articulatae, foliaceae, contiguae, profunde bifidae, cynocephaloideae. — Msn. Gen. 34. Comm. 27. 29. add. 344.

Quoad Spec. et Var. Cf. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 256., qui *P. angustifoliam* Bl. (Bijdr. 87. Wlp. Rprt. I. 349. 1.) varietatem habet *P. phoeniceae* L. (DC. Prdr. I. 498. 1.), dum Wght. et Arnt. (Prdr. I. 67. 248.) Blumeanam nullo modo a Linneana diversam putant. Cf. Wld. l. c.; specimina nostra folia basi numquam hastata ostendunt, uti sunt delineata apud Rmph. amb. V. t. 100. 1.

Nomen sundense: *Gagabusan*, i. e. Jussiaea.

1. PTEROSPERMA DIVERSIFOLIUM, Bl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5252. Msn. Gen. 34. Comm. 27. 31. add. 344., fructus stipite crasso pollicem longo suffultus!

Qnoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 88. Wlp. Rprt. I. 350. 7. *Dombeya* Sprg. Syst. Veg. cur. post. 256. Steud. Nom. bot. ed. II. — Aff Pl. acerifolio Wld. cf. Wght. et Arnt. Prdr. I. 69. 256. Arbor alta, elegans, folia obovato-oblonga, infra apicem plus-minusve retusa, apice ipso in acumen breve producto, basi aut profunde imoque saepius oblique cordata, aut haud incisa indeque plus minus peltata, (folia ramorum uberiorum aut arboris ju-

venilis peltata 3—5 loba), supra glabra, lucida, viridia, subtus virescenti albida, aut tomento ochraceo tecta, petioli ac rami juniores, tomento gilvo fulvove tecti, dein tomento deciduo albescentes; petioli breves, crassi. — Pedunculi fructiferi axillares, breves, crassi, ad apicem sepalis coriaceis linearibus et petalis spathulato-oblongis, emarcidis, diu persistentibus coronati; fructus stipite crasso, 1,0 — 1,2 poll. longo, suffultus, basi staminibus plurimis, filiformibus, emarcidis et hinc tortis, plane liberis cinctus, clavato-pentagonus, basi attenuatus, truncatus, apice acutus, extus furfure bombacino tectus; dein lignosus, capsularis; capsula 5-loculata, 5-valvis; valvae septigerae; semina in loculo quoque 8, epiptera (fructibus *Securidacae inappendiculatae* Hsskl.) simillima sed minora, sese imbricantia, angulo interno valvarum insidentia; ala tenuissima, semine plus duplo longa.

Nomen sundense: *Tjerlang.*

214. TILIACEAE, Jss. Endl. Gen. p. 1004. Erib. p. 521.

1. Neesia altissima, Bl.

Quoad affinit. et *Gen.* Cf. Endl. Gen. et Ench. 5308., ubi *Bombaceis* affine dicitur genus! a quibus diversum filamentis ima basi tantum coalitis, nec in tubum germen superantem connatis, seminibus nec lana nec pulpa involutis, et toto habitu! — *Tiliaceis* imoque *Eutiliaceis* affi-

nius! — ob filamenta sublibera, petala integra; antheras longitudinaliter dehiscentes; — ibique *Luheae* Wld. Endl. Gen. 4365. ac *Corchoro* L. Endl. Gen. 5371. aliquot accedens! — a *Malvaceis* imoque genere *Thespesia* Corr. Endl. Gen. 5284., cui Sprengelius divus adjecit, genus hocce sat diversum ob filamenta, antheras, stigmata, fructum indehiscentem, semina etc. — Sprg. Syst. Veg. cur. post. 257. Steud. nomenclt. bot. ed. II. — De citatis reliq. et specie vid. Endl. l. c. Msn. Gen. 36. sub Esenbeckia. — Bl., Comm. 28. 5. add. 344.

1. Corchorus oppositiflorus, Hsskl.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Catal. 907. 1. C. acutangulus Lam. (DC. Prdr. I. 505. 14.) β. var. oppositiflorus Bl. Bijdr. 111. — Capsulae 6—10-angularis cornubus emarginatis, foliisque utrinque hispidis, floribusque foliis oppositis, diversa species! etsi Wght. et Arn. (Prdr. I. 73. 268.) inter specimen indicum orientale ac occidentale differentiam specificam haud observare potuerunt.

1. Triumfetta villosiuscula, Bl.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 112. Wlp. Rprt. I. 355. 3. — T. lanigera Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 85.? Nomen sundense toti generi commune: *Pomparutan*, specificum *P. Konneng* (lutea).

2. Triumfetta cana, Bl.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 113. Wlp. Rprt. I. 355. 6. T. obliqua Lam. (DC. Prdr. I. 508. 29) sec. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 190. Steud. Nomilt. ed. II. T. tomentosa Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 85.? — foliorum serraturae infimae glandulosae! Nomen sundense *P. boddas* (alba).

1. Grewia tomentosa, Jss.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5376. Msn. Gen. 38. Comm. 28. 24. add. 344. Sed stigma capitatum, penicillatum, multifidum, drupa monopyrena (pyrenis reliquis aborientibus).

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 509. 4. Bl. Bijdr. 114., cujus diagnosis optima a Candolleana differt: foliis ovato-oblongis, acuminatis, inaequaliter acute-serratis, pedunculis confertis, axillaribus, petiolo subaequalibus, floribus umbellatis, petalis minutis; — fructus immaturi ad cibos acetosos adhibentur. — Nomen sundense: *Kateng* s. *Telengoran* s. *Kuray*, i. e. sponias s. *Kibuang*.

2. Grewia oppositifolia, Hmlt.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5376. Msn. l. Spr. cit., sed drupa pariter monopyrena tantum reperitur; generis novi typus sec. Wall. ex DC. Prdr. I. 509. 9.

Quoad Spec. Cf. DC. l. c. sed pedunculi, quos (DC. l. c.) multifloros habet auctor Hamiltonius (olim Buchanan), postremo 3-flori, ab ipso sunt laudati sec. Spreng. Syst. Veg. cur. post. 205. 24., in nostra sunt 3-5 flori.

Arbor alta, folia 2,5—4,0 poll. longa, 1,5—2,2 poll. lata, supra scabriuscula, pilis stellatis, singulis stipitatis, subtus una cum ramulis dense stellato-tomentosa, serrato-crenata, crenae infimae glandulosae, superiores ad paginam inferiorem tantum glandulis obsitae, alabastrum primo globosum, dein oblongo-conicum, valvatum; sepala 5, oblongo-lanceolata, extus tricostata, tomentosa, intus albida, 1-sulcata, 0,7 poll. longa, 0,1 poll. lata, apice cucullata, dein reflexo-patentissima; petala 5, sepalis alterna, ad basin stipitis germiniferi inserta, basi lato- et crasso-unguiculata, ungue subrotunda, ad laminam dense ciliata; lamina oblongo-lanceolata, viridi-flavescens, odorata, erecta, dein reflexa; stamina plurima stipiti germinis crasso, tetragono, 0,1 poll. alto, glabro, supra ungues petalorum pubescenti apice inserta; filamenta inaequilonga, exteriora minora, filiformia, citrina; antherae subrotundae, aurantiacae; germen stipitatum, ovoideum, hirsutissimum, 4-loculatum; gemmulae in loculis solitariae; stylus crassus, filiformis, citrinus, apice incrassatus; stigma viride-glanduloso-peltatum, 4-lobum; fructus (haud plane maturus) atro-viridis, rugosus, compresso-subglobosus, hirtus; drupa monopyrena, basi pyrena altera, inevoluta, rudimentaria praedita. — Nomen sundense: *Drowak.*

3. Grewia odorata, Bl.

Quoad Gen. Cf. spec. anteced.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 116. Hort. Buitenz. 79. Wlp Rprt. I. 361. 10. — Sprg. Syst. Veg. cur. post. 205. sed foliis acuminatis, pedunculis 1-3 axillaribus, umbellulis bracteatis, magnopere affinis speciei antecedenti, a qua diversa: foliis 3-nerviis, 4—5 poll. longis, 1,0—1,7 poll. latis, angustioribus, basi attenuatis, crenulis superioribus glandulis destitutis, in nervis tantum utrinque ferrugineo-stellato-tomentosis, subasperis; alabastris bombacino-helvolis, tomentosis; sepalis 1 poll. longis, 0,1 poll. latis, ultra medium reflexis, basi campanulato-conniventibus; petalorum unguibus magnopere iis Artobotrydis (Endl. Gen. 4720) similibus, laminam albam dorso gerentibus, margine flavo-fusco-tomentoso, crassis, concavis, conniventibus; stipite germinifero medio constricto, cinnamomeo-tomentoso, basi (ab unguibus petalorum recondita) glabro, 0,15—0,25 poll. longo; filamentis et stylo albidis nitidis, antheris citrinis. Frutex; rami teretes, flavo fusci, asperi, juveniles magis bombacino-tomentosi; petioli 0,5 poll. longiores; folia supra lucida, subtus sub lente pulcherrime reticulata; umbellae bracteis 3(—5) involucratae; bracteae oblongo-lanceolatae, 0,2 poll. longae, acutae, aut bidentatae, deciduae; bracteolae angustiores, lineari-lanceolatae, binae ad florem quemque; stylus staminibus longior. — Nomen

sundense: *Kilakki aroy*, i. e. Lignum masculinum scandens.

4. Grewia glabra, Bl.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 115. Wlp. Rprt. I. 361. 9. Petala viridiuscula, brevissima, ovata, acuta, inferne villoso-ciliata; pedunculi muricati, crassi, basi bracteati. — *G. laevigata* Vhl. (DC. Prdr. II. 510. 27.) Sprg. Syst. Veg. cur. post. 205. Std. Nom. ed. II. Cf. Wght. et Arn. Prdr. I. 77. 281. Wlp. Rprt. I. 361. 13. — *G. racemosa* Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 76. Arbor sub nomine sundensi *Kilakki* s. *Uris Urissan* nota.

5. Grewia Blumei, Hsskl.

Quoad Spec. Cf. Grewia affinis Hsskl. Catal. 909. 6. Diagn. nov. 151. nec Lndl. Wlp. Rprt. I. 360. 5. *Grewia paniculata* Bl. Bijdr. 115. nec Rxb. DC. Prdr. I. 510. 21., a qua differt Blumeana species: foliis 3-nerviis, ovali-oblongis, acuminatis, basi rotundatis, inaequali-serratis, supra stellato-pubescentibus, subtus tomentosis, corolla minuta, sepalis enerviis. — Arbor alta, sub nomine sundensi: *Drowak* nota.

6. Grewia celtidifolia, Jss.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 509. 5. *Gr. asiatica* Noronh. Verh. Bat. Gen. V, 76. (nec L.

DC. Prdr. I. 511. 39. Wght. et Arn. Prdr. I. 79. 289. Wlp. Rprt. I. 261. 21. — Nomen sundense: *Talok.* — Arbor alta.

1. Columbia javanica, Bl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5378. Sed capsula 3(—4) a lata 6(—8) loculata, loculis monospermis! cf. Msn. Gen. 37. Comm. 28. 16. — *Crocaria* Noronh. Verh. Bat. Gen. V. 65.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 117. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 206. Wlp. Rprt. I. 362. 1., s. desint fructus, pro *Grewia* quadam sumeres; imoque *G. scabra* DC. Prdr. I. 512. 46. aut. *G. involucrata* Bl. Bijdr. 116. Wlp. Rprt. I. 361. 11., quarum *prior* foliis subtus scabris sat diversa (ni aliis signis), *altera* autem foliis haud cordatis, supra asperis nec scabris. Arbor alta, folia 3—11 poll. longa, 1,5—6,0 poll. lata, apice saepe rotundata, acumine quasi imposito, 0,7—1,2 poll. longo; flores breviter pedicellati, terni, umbellati, involucro triphyllo ante anthesin plane inclusi, et alabastrum globosum fingentes; petala flava, punctis purpureis dense adspersa; germen villosum, stylus filamentis longior; fructus 3(—4) alatus, 6 (—8) loculatus; semina in loculis solitaria. Nomen sundense arboris altae: *Drawak* s. *Samporra.*

1. Elaeocarpus resinosus, Bl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5384. Hsskl. Diagn.

nov. 152. ad fin. Wght. et Arn. Prdr. I. 82. I. adn. Msn. Gen. 39. Comm. 29. 33.

Quoad Spec. Cf. Bl Bijdr. 122. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 189. Wlp. Rprt. I. 364. 16. — Folia 5—7 poll. longa, 2,5—3,2 poll. lata, subcoriacea, glaberrima, basi acuta s. obtusa, crenato-serrata, in axillis venarum glandulis sanguineis notata; petiolus 2—3 poll. longus, teres, utrinque incrassatus, patens, sericeo-puberulus; pedunculi 1,0—4,5 poll. longi, partiales 0,25—0,30 poll. longi, discus hypogynus, glandulosus, crassus, sulcatus, cum germine dense sericeo-pilosus; stylus longe persistens. — Arboris altae nomen sundense: *Katulampa badak* et sequenti speciei commune!

2. Elaeocarpus macrophyllus, Bl.

Quoad Gen. Cf. spec. anteced.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 122. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 189. Wlp. Rprt. I. 364. 18. — Folia 6—9,5 poll. longa, 3,0—4,5 poll. lata! — Rmph. herb. amb. III. 163. t. 102. Icon. ab autoribus Prodromi Ind. or. (Wght. et Arn. l. c. I. 82. 296.) ad *E. oblongum* Grtn. citata sed *mala* dicta, foliis in icone enim integerrimis, subrepandis, in descriptione obscure et amplo dentatis laudatis!

3. Elaeocarpus floribundus, Bl.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 120. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 189. Wlp. Rprt. I. 364. 12. —

Folia ovata, ovato-oblonga, elliptico-oblonga, obtuse acuminata, crenato serrata, basi rotundata, aut acutiuscula, coriacea, glaberrima, lucida; petioli ad folia intumescentes; racemi axillares, copiosissimi (plerumque in ramis defoliatis); alabastra conica basi truncata; pedicelli patentes; calyx 5-partitus (nec pentaphyllus), persistens, viridi-flavescens; corolla petalis candidis, deciduis, fimbriatis, campanulato-conniventibus; stamina decidua, filamenta capillaria, longitudine dimidia antherarum oblongarum, apice bivalvium, septo loculorum tenuissimo, vix nudis oculis distinguendo, valvis muticis; germen disco supra medium cinctum; stylus filiformis, subulatus, persistens; stigma punctiforme; drupa oblonga, aut obverse-oviformis, basi obtuse truncata, apice acutiuscula, styli rudimento persistente apiculata, viridis (immatura), maculata vertice subsulcata, dein rubra, edulis; nux oblonga, lignosa, laevis (nec rugosa!), crassissima, durissima; semina in loculis solitaria, albuminosa; embryum axile; radicula obtusiuscula, prominula hilo adversa, in extremitate seminis superiore, cotyledones ovato-lanceolatae, acutae.

Nomen sundense: *Häuan s. H. pötjang s. Kenda.*

4. Elaeocarpus longifolius, Bl.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 120. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 189. Wlp. Rprt. I. 364. 13.

Arbor 18—20 ped. alta; rami teretes, rubigi-

nosi, juniores virides, subangulati, subtomentosi, petioli semipollicares, semiteretes; folia oblonga, acuminata, basi acuta, serrato-crenata, utrinque glaberrima, supra sublucida, 4,0 poll. longa, 1,5 poll. lata; racemi axillares, saepe secundi (iis *Convallariae majalis L.* similes), folio plus minus breviores; pedunculus communis subsericeus, tomentosus; pedicelli flavescentes, 0,25 poll. longi, teretes; calyx 5-sepalus, sepala lineari-lanceolata, acuminata, erecta; corolla 5-petala, petala obovata, carinata, apice fimbriata, versus basin minutissime ciliata, campanulato-conniventia, una cum calyce flavescenti-albida, calyce paullo pallidiora, decidua, glandulae 5-subrotundae, crenulatae, rubiginosae, sessiles, petalis alternae; stamina 15—20, praeprimis inter glandulas disposita; filamenta brevia, tenera; antherae erectae, oblongae, apice bivalves, 2-loculatae, septo tenuissimo, pilis tenuissimis, singulis ad apicem antherarum (nec ciliis, nec setis!); germen 3-loculatum, gemmulae in loculis geminae, erectae, subglobosum, subsericeum, obsolete-3-sulcatum; stylus filiformis, subulatus, stigma punctiforme; drupa ovoidea, monopyrena, pyrena lignosa oblonga, laevis, trisuturata, 3-, aut abortu 1-loculata, et tum monosperma; semine erecto. — Nomen sundense: *Häuan.*

5. Elaeocarpus glaber, Bl.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 122. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 189. Wlp. Rprt. 364. 17. — Nomen sundense: *Häuan s. Kitjapie.*

6. Elaeocarpus angustifolius, Bl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5384. 6. et Wght. et Arn. Prdr. I. 82. I. adnot.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 120. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 189. Wlp. Rprt. I. 364. 11. Aceratium Ganitrie, Hsskl. Diagn. nov. 152. Rmph. amb. III. 161. t. 101., qui varias confudit species diversas, uti recte jam Vahl docet in Wld. Sp. pl. II. 1168. 1. — Species haecce quoad folia a sequenti hisce notis distinguenda: *E. angustifolius* Bl., foliis oblongo-lanceolatis, utrinque attenuatis s. obovatis, acuminatis, basi cuneatis, in venarum dichotomia supra basin obsolete crenulato-ellipticis s. elliptico-oblongis, acuminatis, basi vix acutis, in axillis venarum (rarius in dichotomia) glandulosis, serratis.

Descript. Folia oblongo-lanceolata, aut obovata, basi cuneata, apice acuminata, 4—6 poll. longa, 1,5—2,0 poll. lata, utrinque attenuata, venis dichotomis, subtus ad ramificationem venarum glanduloso-porosa, utrinque glaberrima, crenato-serrata; racemi (axillares, lapsu foliorum) laterales, stricti, folio breviores, patentes; pedicelli 0,25 poll. long., teretes, saepe distiche flexi; alabastra conica, basi truncata; calyx saepissime apice lateraliter ruptus, nec ad basin, viridi-albidus, acuminatus; petala subexserta, viridiuscula, basi viridia, fimbriato-lacera, basi ad margines ciliata; discus sericeus; filamenta plurima, capillaria, brevissima;

antherae oblongo - lineares, apice bivalves nec setigerae, sed pilis singulis obsessae; germen 5-loculatum, in loculo quoque gemmulae binae, cf. Msn. Gen. Comm. 29. 33. *Ganitrus* Grtn.; stylus filiformis, simplex, apice subulatus; stigma punctiforme; fructus globosus; immaturus viridis, 0,9 poll. diametro, drupaceus; pyrena sub carne viridi, tenui, rugoso- (s. eroso-) sulcata, lapideo-lignosa, abortu 1-loculata, loculo monospermo; cf. Grtn. frct. II. 271. t. 139. et Endl. l. c. Nomen sundense: *Ganitrie*.

7. Elaeocarpus serratus, L.

Quoad Spec. Cf. DC. Prdr. I. 519. 1. Bl. Bijdr. 119. Wght. Arn. Prdr. I. 82. 295. et Diagn. in spec. antec. *Ganitrus sphaerica* Grtn. Std. Nomilt. bot. ed. II. folia 4—5 poll. longa 2,0—2,7 poll. lata; inflorescentia longior ac tenuior, laxiorque ac in praecedente, nec folio aequalis; calyx regulariter apertus, nec lateraliter fissus; cum corolla 8-mera virescenti - albidus; stamina 12, nec plura. — Nomen sundense: *Häuan* nec *Ambiet* (Bl.), quod sequenti speciei proprium.

1. Monoceras lanceolatum, Hsskl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5385. Hsskl. Adnot. 913. Msn. Gen. 39. Comm. 29. 37.

Quoad Spec. Cf. Hsskl. Catal. 913. 1. Elaeocarpus, Bl. Bijdr. 119. Sprg. Syst. Veg. cur.

post. 189. Wlp. Rprt. I. 364. 10.; sed folia oblongo-lanceolata, acuminata, racemi foliis haud longiores!

Arbor alta; folia oblongo-lanceolata, utrinque acuminata, apice obtuse et remote crenato-serrata, supra atro-viridia, subtus pallide utrinque glaberrima, in nervorum axillis, subtus hinc glandulosa, 3—6 poll. longa, 1,0—1,5 poll. lata; petiolus 0,5—1,0 poll. longus, subtus convexus, supra planus, rubens; stipulae lanceolatae, acuminatae, minutae, deciduae; inflorescentia axillaris, racemosa, 4-flora, folia haud aequans; pedicelli pollicares, teretes, cum sepalis phoenicei, apice sensim incrassati; sepala 5-lineari-lanceolata, coriacea, extus phoenicea, intus albescentia, nervo medio ad medium procurrente, prominulo, utrinque glaberrima, decidua; petala 5 sepalis alterna, iisque vix longiora, 0,5—0,6 poll. longa, basi crassa, attenuata, marginibus inflexis villosiuscula, et saepius squamula, plus minus productiore ovata-acuta, aut truncata, tridentata instructa, apice flabelliformi-dilatata, lacerato-fissa, albida, decidua, discus hypogynus, laete puniceus, genitalia cingens, vix 0,1 poll. altus, crassiusculus, lobatus; stamina circiter 50, decidua; filamenta basi dilatata, apice capillaria, longitudine antherarum, antherae complanatae, erectae, lineares, 0,1 poll. longae, lutescentes, biloculatae, loculi apice valvatim dehiscentes, altero latere valva mutica reflexa, altero valva longe subulata erecta; germen oviforme, 5-loculatum, extus sericeum, in stylum 0,3—0,4 poll. lon-

gum, subulatum, attenuatum; stigma punctiforme; fructus drupaceus, olivaeformis, basi disco hypogyno suffultus, apice styli rudimento vegeto, mucronato-acutus, albidus, 1,0—1,2 poll. longus, 0,5 poll. crassus; caro succosa, dein exsucca evanescens; pyrena rugoso-aculeata; aculeis recurvis, uniloculata, monosperma; semen 0,5 poll. longum, albuminosum, album, carnosum; embryum axile, rectum, longitudine seminis; radicula cylindrica, acutiuscula, 0,1 poll. longa, in extremitate seminis superiore versus basin spectans; cotyledones oblongae, applicatae, planae, foliaceae. — Nomen sundense: *Ambiet* nec *Gauietrie* (Bl.).

2. Monoceras obtusum, Hsskl.

Quoad Gen. Cf. Adnot. ad spec. anteced.

Quoad Spec. Cf. Elaeocarpus, Bl. Bijdr. 123. Sprg. Syst. Veg. cur. post. 189. Wlp. Rprt. I. 364. 19. — Sed: foliis obovato-oblongis, obtusiusculis s. cuneato-oblongis, acutis, aut breviter acuminatis, glabris, in venarum axillis glandulosis. — Nomen sundense: *Kisikkop*, i. e lignum spathaeforme (a *sikkop* derivatum a verbo belgico *schop*, i. e. spatha) *s.* *Kibörriet*, i. e. lignum murinum (*börriet* = mus) *s.* *Katappang gunung* (Terminalia montana).

1. Acronodia punctata, Bl.

Quoad Gen. Cf. Endl. Gen. 5388. et Wght. et Arn. Prdr. 1. 82. I. Adnot., ubi genus hocce

Elbifido Hook. et Arn. (ubi et quid? Endl. Msn.). Charact. gen. emendandus. Florès hermaphroditi! petala spathulata, conniventia (conglutinata), subtruncata, crenulata, germen 2-loculatum; gemmulae in loculis plurimae; stylus persistens; drupa oviformis; nucleus rugoso-sulcatus, (abortu) 1-loculatus, semen in loculo solitarium. Hsskl. Catal. 914. *Asparagma* Hsskl. Mss. ol. Acrozus Sprg. Syst. Veg. cur. post. 145.

Quoad Spec. Cf. Bl. Bijdr. 123 Sprg. Syst. Veg. cur. post. 149. Wlp. Rprt. I. 365. — Folia elliptica, s. oblongo-lanceolata, utrinque attenuata, repando-serrata, subtus hinc punctata; racemi axillares, foliis breviores, aut laterales, patentes, floribus cernuis. — Nomen sundense: *Tjantiegie s. Puspa lùmbut.*



BIJDRAGE TOT DE LEER DER ADEMHALING EN VAN HET KORRELIG PIGMENT (Körniges Pigment, *Henle*);

DOOR

JAC. MOLESCHOTT,

Doctor in de Genees-, Heel- en Verloskunde te Utrecht.

In de voorledene maand October hield ik mij, door Professor VALENTIN in Bern daartoe aangespoord, bezig met het onderzoek der veranderingen, welke de huid der kikvorschen ondergaat, wanneer men deze dieren dwingt, meer zuurstof in te ademen, dan zij onder gewone omstandigheden doen.

Den 2den October plaatste ik twee grootere kikvorschen onder klokken, die omtrent vijf pond water konden bevatten, en die ik zeer zorgvuldig geheel met zuurstofgas gevuld had. Ten einde zoo veel als mogelijk te verhinderen, dat er atmosphaerische lucht binnen de klokken drong, plaatste ik dezelve op diepe borden, die ik zoo hoog vol water liet, dat de kikvorschen in eene gemakkelijke houding hunnen kop boven het water verheven hadden. Ik bereikte daardoor te gelijk dat het koolzuur, dat de kikvorschen uitademden, door het water opgeslorpt en daar-

door voor dezelve minder lastig werd. Eenen derden kleineren kikvorsch bragt ik in eene geheel met zuiver zuurstofgas gevulde flesch, in welke ik in het begin geen water gelaten had; maar deze was daarin zoo onrustig, dat ik genoodzaakt was, de flesch op nieuw te vullen en er water in te laten, waardoor het koolzuurgas, dat, zoo als men weet, zwaarder dan zuurstofgas is, opgeslorpt werd. Hierop werd de kikvorsch, die, eer ik deze voorzorg genomen had, onophoudelijk op de achterpooten stond, als of hij met den kop de zuurstoflucht wilde zoeken, spoedig even zoo stil als de beide anderen onder de klokken. Nu schenen echter alle drie iets hinderlijks te ondervinden, daar zij met zeer menigvuldige tusschenpoozen onregelmatig ademden. Het was bijna, als of zij hunnen adem telkens, zoo lang zij slechts konden, in wilden houden, om als het ware der lucht den toegang tot hunne longen te onthouden. Na zulk eene tusschenpoozing waren dan de ademhalingen des te meer stormachtig en abrupt.

Reeds na weinige uren werden de zwarte of eigenlijk zwartgroene, langwerpige, onregelmatig zeshoekige vlekken, die zich van de oogen naar achteren en beneden uitstrekken, iets lichter en groener. Van dien tijd af aan nam de donkerheid der kleur slechts langzamerhand af, en mijn ongeloof aan deze verandering van kleur kon ik eerst den 14den October afleggen, toen een zeer ervaren, omzigtig en onbevooroordeeld waarne-

mer, de Heer A. F. VAN DEN DRIES (1), Secretaris van de Provinciale Commissie van Geneeskundig onderzoek en toevoorzigt in Noord-Braband, en eenige, met het doel der proeven onbekende toeschouwers, mij op de zigtbare ontkleuring, die vooral aan de achterpooten duidelijk was, oplettend maakten. Het allermeest liep deze ontkleuring in het oog aan de achterpooten van den grootsten dier drie kikvorschen, bij welken van de twee grootere de ademhaling het snelste was. Den 20sten October waren bij dezen twee van de zwarte halfringen aan het *femur* bijna geheel verdwenen, zoodat diegenen, welke dezelve vroeger niet gezien hadden, moeite gehad zouden hebben ze te ontdekken. Den 22sten October moest ik tot mijn leedwezen deze proeven om eene grootere reis afbreken.

Ik beken, dat dit resultaat, dat VALENTIN scheen te verwachten, toen hij mij in den herfst van het jaar 1843, op de hem eigene vriendelijk aanmoedigende wijze tot deze proeven aanspoorde, ook door mij vroeger verwacht werd. Door de onderzoekingen, welke ons de laatste tijd over de pigmenten heeft opgeleverd, was mij dit resultaat eenigzins bevreemdend geworden, waarom ik mij

(1) Ik kan niet nalaten den Heer A. F. VAN DEN DRIES hier opentlijk mijnen opregten dank te betuigen voor de vriendelijke wijze, waarop hij mij de hulpmiddelen tot het nemen dezer proeve verschaft heeft.

van die ontkleuring, die anderen terstond zoo duidelijk toescheen, slechts zeer langzaam kon overtuigen, tot dat dezelve op den 20sten October zoo zigtbaar was, dat langer twijfelen blindheid geweest zou zijn.

Carl Bruch (1) namelijk en Preisser (2), de eerste voor dierlijke pigmenten, en de laatste voor plantaardige kleurstoffen, hebben dit onderwerp met oplettendheid behandeld. Van het werkje van Bruch — waarvan mij het gewigtigste resultaat daarin schijnt te bestaan, dat wij door hetzelve het pigment in de longen en *glandulae bronchiales* als physiologisch en met hooge waarschijnlijkheid in het algemeen de identiteit van physiologische en pathologische (melanotische) afzetting van pigment leeren kennen — hebben wij hier voornamelijk de chemische resultaten te beschouwen. Hij wees alzoo in het korrelig pigment (zoo als Henle hetzelve met regt in de plaats van zwart pigment genoemd heeft) vet en ijzer aan, uit welk laatste hij de aanwezigheid van haematine in het pigment voor waarschijnlijk houdt, en, terwijl hij zich op de daadzaak beroept, dat het bloed, met koolzuur geschud, eene zwarte kleur aanneemt,

(1) *Untersuchungen zur Kenntniss des körnigen Pigments der Wirbelthiere in physiologischer und pathologischer Hinsicht*, von Dr. Carl Bruch, Zürich 1844.

(2) Erdmann und Marchand, *Journal für praktische Chemie*, XXII, 3. u. 4.

gelooft hij, dat juist de tegenwoordigheid van het koolzuur in staat is, met de in het ligchaam buiten de vaten getredene kleurstoffe des bloeds pigment te vormen. Doch hiertegen spreekt aan den eenen kant, dat de door het schudden met koolzuur ontstaande zwarte kleur veel waarschijnlijker van eene werktuigelijke, dan van eene scheikundige werking van het *acidum carbonicum* op de bloedligchaampjes, die tot ronde bolletjes opzwellen (1), afhankelijk is. Ten tweede spreekt hier tegen de analyse van Bruch zelven, die echter alleen qualitatief is. Naar zijne theorie over de pigmentvorming zou men immers moeten aannemen, dat in hetzelve de koolstof slechts geoxydeerd, ja zelfs alléén in eene hoogere oxydatie voorkomt. De vetten echter zijn, zoo als men weet, koolstof-waterstof-verbindingen, die eene betrekkelijk zeer geringe hoeveelheid zuurstof bevatten: zoo als ik boven zeide, heeft Bruch wel is waar geene elementaire analyse van het vet, dat bij in het pigment gevonden heeft, gegeven, maar dat was ook wel niet noodig, om gerust te kunnen aannemen, dat het in *aether* oplosbare ligchaam naar deszelfs zamenstelling eene groote neiging hebben moest, om zich te oxyderen en zich, zoo als mijne waarneming welligt bewijst, te verwoesten. Ik wijs intusschen bij deze gelegenheid uitdrukkelijk de beschuldiging van mij af,

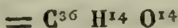
---

(1) Men zie Henle's *Allgemeine Anatomie*, S. 440.

als of ik tot het oude gevoelen, dat de roode kleur van het slagaderlijk bloed van eene oxydatie van aderlijk bloed, of liever van eene stoffe in het aderlijk bloed af te leiden zij, terug wilde komen. Het is mij hier slechts daarom te doen, wat ik gezien heb, mede te deelen, en de schijnbare tegenspraak, die mijne waarneming heeft, tegen hetgeen ons andere onderzoekers melden, zoo veel mogelijk op te lossen. Ik geloof in geen geval, dat Bruch's hypothese over het chemismus van de pigmentvorming gegrond is, waarmede ik intusschen volstrekt geene afbreuk wensch te doen aan de stellige waarde, die zijn scheikundig onderzoek vooral daarom bezit, omdat hij zich groote moeite gegeven heeft, de pigmentkorreltjes zoo veel als mogelijk onvermengd met andere organische zelfstandigheden te verkrijgen, behalve dat hij, ook uit een chemisch oogpunt, eene belangrijke overeenstemming tusschen physiologisch en pathologisch pigment heeft aangetoond. Zwavel kon hij in hetzelve niet ontdekken: het pigment schijnt dienvolgens geene van de gewone proteineverbindingen te bezitten, en dit negatief resultaat komt mij voor grooter belang te bezitten, dan Bruch zelf geneigd schijnt, aan hetzelve toe te kennen.

Ik heb eene ontkleuring van het korrelig pigment bij dieren door eene vermeerderde inwerking van de zuurstof waargenomen; Preisser daarentegen heeft gezien, dat kleurlooze stoffen zich juist door eene vermeerderde opslorping van zuurstof

in kleurstoffen veranderen. Hij heeft wel is waar zijne onderzoekingen aan plantaardige stoffen in het werk gesteld, en zij behooren dus eigenlijk niet op deze plaats. Mulder heeft ons echter zoo belangrijke overeenstemmingen tusschen de gewigtigste stoffen van het dierlijk en plantaardig organismus aangetoond, en de resultaten van Preisser's leerzame onderzoekingen zijn zoo opmerkenswaardig, dat ik dezelve hier onmogelijk met stilzwijgen kan voorbijgaan. Preisser vond namelijk, dat de kleurstoffen in de jonge planten in het binnenste der organische weefsels, die niet aan den invloed der lucht blootgesteld zijn, kleurloos zijn, en dat deze gekleurd worden, wanneer zich zuurstof met dezelve verbindt. Hij meldt ons, dat men door reductie, bij voorbeeld, met gezwaveld waterstofgas, uit de kleurstoffen de ongekleurde grondstof kan verkrijgen, en dat dus de eerstgenoemde telkens niets anders zijn, dan wijzigingen van de laatste, die, door dat deze zich met eene grootere hoeveelheid zuurstof verbindt, ontstaan. Zoo is, volgens Preisser, de grondstof van het levendig rood gekleurde *Brasileïne*



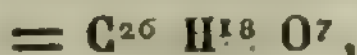
$$= C^{36}\ H^{14}\ O^{14}$$

uit het Braziliënhout, het ongekleurde *Brasiline*



$$= C^{36}\ H^{14}\ O^{12};$$

van het rozenroode *Carthameïne* uit *Carthamus tinctoria*



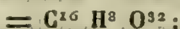
$$= C^{26}\ H^{18}\ O^{7},$$

het kleurlooze *Carthamine*



$$C^{26}\ H^{18}\ O^{5};$$

van het *Santaleïne* het zuurstof-armere *Santaline*, volgens PELLETIER


$= C^{16} H^{8} O^{32}$;

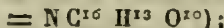
van het gele *Quercitreïne* uit *Quercus nigra* L.


$= C^{32} H^{15} O^{18}$,

het ongekleurde *Quercitrine*


$= C^{32} H^{15} O^{14}$;

verder de grondstof van het *Luteoleïne* het zuurstof-armere en kleurlooze *Luteoline*; het *Moreïne* uit *Morus tinctoria* L. niets dan eene hoogere oxydatie van het *Morine*; het kleurlooze *Carmine* de grondstof van het purpurroode *Carmeine* (naar PELLETIER


$= N C^{16} H^{13} O^{10}$);

het licht witachtig gele *Bixine* van het gele *Bixeïne*; even zoo het witgele *Rhamnine* van het donkergele *Rhamneïne* uit de beziën van *Rhamnus*-soorten; het geelachtig *Fustine* van het roode *Fusteïne* uit *Rhus Cotinus*. Eindelijk schijnt PREISSER er zeer toe over te hellen, het *Xanthophyllum* van BERZELIUS op dezelfde wijze als de gedesoxydeerde grondstof van het *chlorophyllum* te beschouwen.

Naarmate deze daadzaken belangrijker zijn, des te omzigtiger behooren dezelve getoetst te worden. En zoo kan ik dan de opmerking niet onderdrukken, dat het jammer is, dat zoo vele der voorbeelden, die PREISSER, om zijne algemeene stelling te bewijzen, in zijn overigens zoo verdienstelijk opstel aanhaalt, qualitatief en niet quantitatief gevonden zijn. Hoezeer men echter daarbij dwalen

kan, heeft ons de geschiedenis van het indigo ten allerduidelijkste geleerd. Vroeger toch geloofde men, dat wanneer de zwavelzure oplossing van het indigo-blaauw door zwavelig zuur ontkleurd werd, hierbij eene reductie van het indigo-blaauw plaats greep, terwijl wij nu door DUMAS, ERDMANN en MARCHAND weten, dat het zwavelig zuur, daarbij water ontledend, zelf in zwavelzuur veranderd wordt, terwijl het vrijgewordene waterstofgas van het ontlede water zich met het indigo-blaauw tot de kleurlooze wijziging van het indigo verbindt. Wel is waar is het indigo-blaauw eene stikstofhoudende kleurstof, terwijl de door PREISSER aangehaalde, met uitzondering van het carmeïne, geene stikstof schijnen te bevatten, en men zou mij dus kunnen tegenwerpen, dat deze kleurstoffen tot eene andere klasse behooren. Dan het verschil blijft altoos in het oog loopend, en, ofschoon ik er zeer ver van verwijderd ben, in de mededeelingen van PREISSER, waar hij geanalyseerd heeft, ook slechts het geringste mistrouwen te stellen, het blijft toch stellig bevreemdend en hinderlijk, dat PREISSER tot zijn algemeen resultaat grootendeels alléén langs den qualitatieven weg gekomen is, terwijl eene stof, die quantitatief zoo vlijtig en zorgvuldig onderzocht is als het indigo-blaauw, tot een tegenovergesteld resultaat schijnt te leiden.

Van des te grooter gewigt zou het zijn, indien zich de mededeeling bevestigde, dat het *chlorophyllum*, met loodoxyde-hydraat behandeld, eene kleurlooze vloeistof geeft, die na de uitdamping

eene stof zou vormen, die de grootste overeenstemming moet bezitten met het *xanthophyllum* van Berzelius, en door opslorping van zuurstof weder groen wordt. Vroegere onderzoekingen van Berzelius zelf leerden reeds, dat het *chlorophyllum* door opslorping van zuurstof gevormd wordt, en dat het gedesoxydeerd of met eene grootere hoeveelheid waterstofgas verbonden wordende, kleurloos wordt; het is mij echter volstrekt niet bekend, dat Berzelius deze stof ergens met zijn *xanthophyllum* vergeleken zou hebben. Intusschen stemt dit alles overeen met hetgeen wij door Mulder, die ons de eerste analyse van het *chlorophyllum* gegeven heeft (1), over deze stof weten. Het is nu echter algemeen bekend, dat in de groene deelen der planten eene afscheiding van zuurstof plaats vindt, en er moeten dus als het ware in de groene plantendeelen twee processen naast elkander aangenomen worden: eene opslorping van zuurstof om *chlorophyllum* te vormen, en eene ontkleuring van het gevormde *chlorophyllum*, om zuurstof af te scheiden. Houdt men nu de (althans nog door niets wederlegde) stelling, dat de planten voor de ademhaling der dieren even zoo veel zuurstof afgeven als zij kool-

---

(1) *Natuur- en Scheikundig Archief*, D. II. bl. 1.; *Natuurkundige Bijdragen*, D. VII. bl. 82. en *Scheikundige onderzoekingen*, D. II. bl. 482.; *Proeve eener algemeene Physiologische Scheikunde*, bl. 283 en verv.

zuur opslorpen, voor waar (1), dan dringt ons het *chlorophyllum* (2), eene ontleding van water aan te nemen, opdat hetzelve door het bij die ontleding vrijwordende zuurstofgas geregenereerd worde. Zoo alleen lost men de schijnbare tegenstrijdigheid op, die er tusschen die twee daadzaken bestaat, dat het *chlorophyllum* rijk aan zuurstof is, en het desniettegenstaande juist de groene plantendeelen zijn, die zuurstof afscheiden. Het *chlorophyllum* verliest daarbij deszelfs kleur, herkrijgt dezelve echter al aanstonds door eene ontleding van water. Hiermede stemt dus de waarneming van PREISSER overeen, dat de gele stof, welke men uit de bladeren door behandeling met loodoxyde-hydraat verkrijgt, door opslorping van zuurstof groen wordt. Even zoo de waarneming van BERZELIUS en MULDER (3), dat eene tinctuur van zuiver bladgroen (4), aan het zonlicht blootgesteld, geel wordt, daar immers bij-

---

(1) Men vergelijke mijne *Kritische Betrachtung von* LIEBIG'S *Theorie der Pflanzen-ernährung* enz., die binnen kort in Haarlem verschijnen zal, bl. 40.

(2) Ald. bl. 46 en verv.

(3) Verg. *Proeve eener algemeene physiologische Scheikunde*, door G. J. MULDER, bl. 299.

(4) MULDER verstaat daaronder de eigenlijk groene kleurstof, die, naar zijne belangrijke, schoon volgens zijn eigen oordeel (ald. bl. 301) analytisch nog niet afdoende onderzoekingen, met was vermengd in het *chlorophyllum* der *Botanici* voorkomt. (ald. bl. 284.)

zonder in het zonlicht — schoon geenszins zoo als LIEBIG beweert in het zonlicht alléén — zuurstof afgescheiden wordt. En zoo zou dan PREISSER in het *chlorophyllum* eene des te gewigtiger bevestiging voor zijne stelling gevonden hebben, hoe meer algemeen deze stof verbreid is, terwijl het indigo-blaauw, zoo als men weet, slechts aan bijzondere planten (*Indigofera-*, *Wrightia-*, *Isatis*-soorten) toekomt: tenzij, hetgeen altoos mogelijk blijft, hier even als bij den witten indigo niet eene desoxydatie, maar eene hydrogenisatie plaats hebbe.

Het *chlorophyllum* is nu naar MULDER een mengsel van was en zuiver bladgroen, welk laatste hem bij eene analyse (ald. bl. 301) de formule $N\ C^{18}\ H^9\ O^8$ gegeven heeft (1). Dien ten gevolge zou het door BRUCH bewerkstelligd onderzoek van het korrelig pigment der dieren, dat volgens hem een mengsel van vet en haematine (welligt eene eigenaardige wijziging van het haematine) schijnt te wezen, eene groote overeenstemming met het *chlorophyllum* bezitten.

Indien nu deze beide kleurstoffen ook daarin overeenstemmen, dat zij werkelijk door eene opslorping van zuurstof (tegenwoordigheid van koolzuur (?) BRUCH) gevormd worden, dan moet men, om zich de ontkleuring, die ik bij kikvorschen, welke in zuiver zuurstofgas ademden, waargenomen

(3) Ik heb deze formule zoo aangegeven, daar ik die voor water en ammoniak gelijk HO en $H^3\ N$ stel.

heb, te verklaren, aannemen, dat de kleurstoffen hier door eenen *overvloed* van oxygenium geheel ontleed en verwoest werden, even zoo als MULDER zegt: « dat *oxyderende* ligchamen en *desoxyde-* « *rende beide* het zuiver bladgroen ontleden kun- « nen en het aan het einde kleurloos kunnen ma- « ken;" ald. bl. 300.

Daaruit nu zou verder moeten volgen, dat de kikvorschen meer koolstofzuur en water door de longen en de huid van zich gegeven hebben. Daar ik deze proeven te 's Hertogenbosch verrigtte, waar het mij, niettegenstaande de vriendelijke hulp van den Heer VAN DEN DRIES, aan naauwkeuriger toestellen ontbrak, zoo kon ik dit slechts voor het koolzuur aantoonen. Ik liet van twee kikvorschen, die tamelijk dezelfde grootte hadden, den eenen in atmosphaerische lucht, en den anderen in zuiver zuurstofgas, gedurende 24 uren ademen, en wel in flesschen, die even groot en zoo goed mogelijk hermetisch gesloten waren. Op den grond van iedere flesch was ééne medicinale once water. Opdat dit water de grootst mogelijke hoeveelheid van het koolstofzuur zou opnemen, hield ik het daardoor koud, dat ik de flesschen in even sterk geconcentreerde oplossingen van salmiak en keukenzout plaatste. Toen ik nu bij het met koolstofzuur bezwangerde water even groote hoeveelheden zuiver kalkwater voegde, kreeg ik in tien verschillende proeven, die echter niet alle met gedestilleerd water verrigt waren, in het water, dat in de met zuurstof gevulde flesch ge-

weest was, een praecipitaat van *carbonas calcis*, dat in het oog loopend grooter was, dan dat, hetwelk in het water, waarboven de atmosphaerische lucht geweest was, ontstond. Ik weet zeer wel, dat deze proeven ver van *absolute* naauwkeurigheid verwijderd moesten blijven; dit is ook de rèden, waarom ik hier geene getallen opgeef; maar daarom was het mij ook hier niet te doen, daar ik nu alleen de relatieve hoeveelheden van het uitgeademd koolzuur wilde kennen. Ik kon toen met mijne middelen ook niet meer bereiken, maar hoop op deze proeven terug te komen, ten einde verschillende twijfelachtige punten bij de respiratie en derzelver betrekking tot de warmte te onderzoeken. Absolute naauwkeurigheid kon ik daarom langs dezen weg niet bereiken, omdat de in de beide flesschen verschillende spanning der gas-soorten een verschil in de opgeslorpte hoeveelheden van het koolstofzuur te weeg moest brengen. Intusschen geloof ik, dat dit verschil veel te klein moet zijn, om het verschil tusschen de krijtpraecipitaten daarvan af te leiden, en dit te meer, omdat een gedeelte van die grootere spanning in de zuurstofhoudende flesch juist door het plus van koolstofzuur, dat niet geheel door het water opgeslorpt werd, veroorzaakt zou moeten worden, zoodat hier de hoofdbron voor de onnaauwkeurigheid in de absolute quantiteits-bepaling juist de waarheid van het relatief gevonden resultaat moest bevestigen.

De uitkomst van deze onderzoekingen stemt dus

overeen met hetgeen ALLEN en PEPYS gevonden hebben: zij vonden na het ademen in zuurstoflucht in deze 11—12 procent koolstofzuur, terwijl de hoeveelheid van hetzelve in atmosphaerische lucht slechts 8 procent bedroeg. Ik durf deze mijne bevestiging daarom voor niet geheel onverschillig houden, omdat LAVOISIER en SÉGUIN vroeger beweerd hebben, dat in de atmosphaerische lucht niet minder koolstofzuur werd uitgeademd dan in de zuurstoflucht; ten tweede, omdat de wet van diffusie der gazsoorten, die VALENTIN naar de zeer belangrijke proeven, die hij met BRUNNER genomen heeft, op de bij de respiratie plaats grijpende gasverwisseling gelooft te kunnen aanwenden, *indien dezelve juist is*, welligt een ander resultaat zou doen vermoeden. Ik zal mij hier niet nader inlaten in de onderzoeking, in hoe verre deze wet of zoo niet *deze* wet, die voor geheel ongelijksoortige omstandigheden door GRAHAM gesteld is, dan toch eene andere wet van constante verhouding tusschen ingeademde zuurstof en uitgeademd koolstofzuur verdient aangewend te worden of niet, daar de zeer belangrijke proeven van VALENTIN en BRUNNER naar mijn gevoelen van te veel gewigt zijn, om er niet met de allergrootste omzigtigheid over te oordeelen. Ik geloof alleen, dat LUDWIG (1), in zoo verre met zijne tegenwerping gelijk heeft, als hij gelooft, dat hier factoren zijn, die de wet van

(1) *Zeitschrift für rationelle Medizin von* HENLE u. PFEUFER, B. III. H. 1. S. 147.

Graham noodzakelijk moeten wijzigen. Wanneer echter deze, te weten de verschillende drukking en de invloed der de membranen doordringende en bevochtigende vloeistof (1), naauwkeuriger zullen zijn gade geslagen, zal men welligt tusschen de in de uitgeademde lucht gevondene hoeveelheid van koolzuur en de naar de wet van diffusie berekende, een kleiner verschil vinden, dan Valentin en Brunner verkregen hebben: want een middelbaar verschil van 0,44725 procent, zoo als in Valentin's *Physiologie*, D. I. bl. 563, onder de tweede tafel opgegeven is, schijnt mij, bijzonder bij zoo naauwkeurig genomene proeven, te groot, om alleen binnen de grenzen der bij de proef zelve onvermijdelijke fouten te liggen. Doch dit moge nu zijn zoo als het wil, daarin heeft Ludwig stellig ongelijk, dat hij aan de beschouwing van Valentin en Brunner daarom alle grondslag meent te ontbreken, omdat volgens eene hypothese van Liebig het bloed wel *bicarbonas sodae*,

(1) Op eenen derden en zeer gewigtigen factor heeft Donders (in zijnen *Blik op de Stofwisseling* enz. Utrecht 1845. bl. 52) oplettend gemaakt, te weten op de wijziging, die de verhouding van het opgenomen zuurstofgas en verwijderd koolstofzuur door de verschillende voedsels moet ondergaan Zoo zeer deze gedachte ook nog voor de hand schijnt te liggen, nu Donders dezelve eenmaal uitgesprosproken heeft, — dat mannen als Valentin en Brunner daarop niet gelet hebben, bewijst meer dan genoegzaam, dat men niet ten onregte hier het ei van Columbus herinnert.

maar geen vrij koolstofzuur (1) moet bevatten, terwijl afdoende proeven van MAGNUS, BISCHOFF, SCHROEDER VAN DER KOLK, VAN ENSCHUT, en reeds vroegere van H. DAVY, BRANDE, A. VOGEL, HOFFMANN en STEVENS, de tegenwoordigheid van vrij koolstofzuur in het bloed aangetoond hebben, en MAGNUS bovendien zeer waarschijnlijk het omgekeerde resultaat, dat JOHN DAVY, MITSCHERLICH, TIEDEMANN en GMELIN verkregen hebben, op eene juiste wijze verklaart, als hij gelooft, dat het door de warmte geronnen eiwit de gazsoorten ingesloten heeft.

Als een laatste factum, dat ik waargenomen heb, en dat eenige bevreemding bij mij verwekt heeft, wil ik hier alleen nog mededeelen, dat de menigvuldigheid der ademhalingen en de hoeveelheid van het uitgeademd koolstofzuur volstrekt niet in eene directe verhouding tot elkander staan. De kikvorsch, die in zuiver zuurstofgas ademde, deed in eene minuut (het arithmetisch gemiddelde genomen) ongeveer honderd respiratie-bewegingen, die naar den aard van het mechanisme der ademhaling bij de kikvorschen, die telkens twee inspiratie-bewegingen moeten maken om de lucht tot in de longen te brengen, gelijk zijn aan vijftig ademhalingen van den mensch, terwijl de kikvorsch in

---

(1) Dat de alkalische reactie van het bloed tegen de aanwezigheid van vrij koolstofzuur niets hoegenaamd bewijst, behoeft wel naauwelijks vermeld te worden.

de atmosphaerische lucht door elkander 122 ademhalingen deed, of 61 met den mensch vergeleken. Een in zuurstofgas ademende kikvorsch had dus maar $\frac{5}{6}$ van de menigvuldigheid der respiratie-bewegingen, die men bij eenen in atmosphaerische lucht ademenden kikvorsch waarneemt. Ik onthoud mij voor het oogenblik van alle gevolgtrekkingen, die zich door deze daadzaak bij mij opdringen, omdat ik later, na dit punt verder proefondervindelijk nagegaan te hebben, op dit belangrijk, maar donker onderwerp wensch terug te komen.

NOG EEN WOORD OVER DEN STAM VAN *CYCAS CIRCINALIS* EN DIEN VAN *C. REVOLUTA*, NAAR AANLEIDING VAN ONLANGS UIT JAVA ONTVANGENE EXEMPLAREN;

MEDEGEDEELD DOOR

W. H. DE VRIESE.

Ik heb reeds bij meer dan eene gelegenheid, iets medegedeeld over de stammen der Cycadeën, ook in betrekking tot het overbrengen van zoodanige planten naar Europa.

Elke waarneming, die strekken kan om de algemeene aandacht te vestigen op de eenvoudige, schier onkostbare, zekere, en allezins doeltreffende middelen om door de Nederlandsche Koloniën, den bloei der tuinen te bevorderen, zal wel niet anders dan der mededeeling overwaardig te achten zijn. Van hetgeen ik vroeger dienaangaande heb voorgedragen, zal ik nu niets herhalen, verwijzende den Lezer, voor het overige, naar mijne geschriften over dit onderwerp (1).

---

(1) Tijdschrift van het Koninkl. Nederl. Instituut, Jaarg. 1842 en 1843.

In eenen brief van 27 Junij 1844 berigtte mij de Heer J. E. Teysmann, Hortulanus te Buitenzorg, het onderstaande:

« Heden heb ik naar Batavia getransporteerd « (op goed geluk, dewijl ik nog geene scheeps« gelegenheid gevonden heb, doch met verzoek « aan de Heeren Loman en Haager, om hiervoor « moeite te willen nemen, ten einde de verzen« ding op de minst kostbare wijze te doen), twee « kisten, waarvan de inhoud was als volgt:

« 1°. Eene groote kist, lang 7 voet 2 duim, « breed 3 voet 8 duim, hoog 2 voet 5 duim. In « deze kist bevindt zich een *Cycas revoluta*, zoo « als er stellig geen in Europa aanwezig is; voorts « een *Cycas circinalis*, mannelijke plant, die « pas drie bloemen op drie kroonen gedragen « heeft en welke mij niet bekend is als in Europa « gebloeid hebbende (1). Nog bevat de kist een' « varenstam, welken ik echter vrees, dat de reis « niet zal goedmaken, omdat hij gemakkelijker « uitdroogt dan de *Cycas*, en eindelijk jonge « planten van *C. revoluta* enz.

« 2°. Eene kleinere kist met voorwerpen op « spiritus."

De bedoelde bezending bleef te Batavia staan

(1) Het kon den Heer Teysmann vermoedelijk niet bekend zijn, dat Sir W. J. Hooker beschreven en afgebeeld heeft eenen mannelijken *Conus* van eene plant, welke gebloeid heeft in den hortus te Edinburg, in het jaar 1827.

tot den 20sten December, dus nagenoeg zes maanden, en is toen gebragt aan boord van het ter reede van Batavia liggende schip de *IJstroom*, gezagvoerder de Heer J. F. Detering, welk schip, in de maand April jl. te Amsterdam is aangekomen, waarop de kisten kort daarna in ons bezit zijn geraakt. Onze stammen zijn (met uitzondering van den varenstam) in den meest wenschelijken toestand en wij hebben alle reden om dezelve voor onze bloeijende inrigting, op nieuw, als eene allerbelangrijkste aanwinst te houden.

Men kan dus den Heer Teysmann voor zijne welwillende toezending niet genoeg dank zeggen. Hij berigtte mij, bij een schrijven van 15 Jan. jl., dat hij nog vóór de afzending in December zich op nieuw naar Batavia had begeven, ten einde de kisten en inliggende stammen in oogenschouw te nemen en te beoordeelen, of de dezelve al dan niet voor de verzending waren geschikt gebleven. Dit onderzoek hem de overtuiging hebbende gegeven, dat de Cycas-stammen zich nog in den besten staat bevonden, is aan de voorgenomene verzending gevolg gegeven.

Hoezeer het thans ook niet meer noodig moge zijn, de afbeeldingen van den *Hortus Malabaricus* toe te lichten, zoo is het mij echter aangenaam, door iederen nieuw aangevoerden Cycasstam, mijne vroegere ophelderingen dienaangaande te kunnen bevestigen. Het voorbeeld van den *Cycas revoluta* is mij in dit opzigt vooral merkwaardig voorgekomen, omdat, voor zoo veel mij

bekend is, tot hiertoe, aan groote individuën van deze soort het verschijnsel der vernaauwingen en verdikkingen, met alle de kenmerken ook aan den stam van *Cycas circinalis* eigen, niet was aangewezen.

Deze stam van den *Cycas revoluta* is 4½ voet in omvang aan de basis; dezelve heeft de lengte van 6 voeten; van boven is de kroon zeer breed, plat; de kroon zelve is 2¾ voet lang en heeft 3 voet en 2 duim in middellijn; zij doet, wat haren vorm aangaat, denken aan de kronkels in den rand der zoogenaamde *folia daedalea*. De oppervlakte van die kroon is bedekt met een aantal koppen (9—10), welke bij de aankomst alle bladdragende waren. Het onderste deel van den stam is geringd en gelikteekend, zonder eenig wezenlijk onderscheid op te leveren met den *Cycas circinalis*. Het gedeelte, dat het naast aan de kroon is, ziet men bedekt met honderden kleinere knoppen, zóó digt op een geplaatst, dat zij de geheele oppervlakte als overdekken; terwijl groote, jonge planten, in den vorm van bollen, hier en daar aan den stengel geplaatst, aan eene eigenaardige takmaking doen denken, hoedanige men ziet aan die dicotyledonische stammen, welke uit het oude hout knoppen doen ontstaan, die zich echter slechts zelden en als bij uitzondering tot takken ontwikkelen. Deze grootere bollen droegen intusschen bladen, welke sedert zijn afgevallen.

De stam van *Cycas circinalis* is in 't geheel

vier en een' halven voet lang, heeft van onder eenen omvang mede van vier en een' halven voet en is voorzien met vier takken, van eene lengte van een' halven tot een' geheelen voet. Het zijn deze deelen, welke nog onlangs hadden bloem gedragen. Dit individu levert het bewijs, dat ook in betrekkelijk jongeren leeftijd en bij minder ontwikkeling in lengte, de Cycadeën ware takken kunnen maken, gelijk aan de volwassene stammen reeds is afgebeeld in den *Hortus Malabaricus.*

Ik neem deze gelegenheid waar om eenen misslag te herstellen, welken ik onwillens heb begaan bij mijne vroegere mededeelingen. De Hoogleeraar Link heeft namelijk in zijne *Icones selectae anat. bot.* Fasc. II. Tab. IX et XV, eenige belangrijke mededeelingen over den bouw dezer planten bekend gemaakt, welke niet door mij genoemd zijn. De Heer Link kent mij te wel, ook als hoogschatter van zijne verdiensten, om de verzekering te behoeven, dat ik van dezelve niet opzettelijk zou zwijgen, daar, waar het billijk en betamelijk is die te vermelden.

Amsterdam, Mei 1845.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS
EN PHYSIOLOGIE.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.

UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

TWAALFDE DEEL, 3e en 4e STUK.

TE LEIDEN,

BIJ S. EN J. LUCHTMANS.

1845.

SPLITGERBER'S BOTANISCHE NALATENSCHAP.

I.

UITSTAPJE NAAR HET DISTRICT *PARA*, IN DE KOLONIE SURINAME.

Uit zijne nagelatene aanteekeningen medegedeeld,

DOOR

W. H. DE VRIESE.

Weinige landen kunnen, wat de weelde en de verscheidenheid der vegetatie betreft, met Hollandsch Guyana vergeleken worden; de gunstigste omstandigheden schijnen zich aldaar te vereenigen, om aan het plantenrijk dien luister bij te zetten, welken men slechts tusschen de keerkringen aantreffen kan. — Dit land, gelegen op eenen geringen afstand van de evennachtslijn, tusschen den Oceaan en het gebergte, dat hetzelve van Brazilië scheidt, moet dus eene zeer afwisselende Flora bezitten; en wanneer men hierbij voegt een' grond, welks vruchtbaarheid door geen land op den geheelen aardbodem overtroffen wordt, en eene gestadige warmte van 80° à 95° Fhr., gepaard met eene vochtigheid, van welke men, zelfs in

Holland, zich niet het minste begrip kan vormen, — dan zal men zich niet verwonderen, dat er, met zulk een klimaat eene onophoudelijke afwisseling plaats heeft van bloemen en vruchten, welke gedurende de regentijden wel vermindert, maar nooit geheel en al ophoudt.

Bij mijne aankomst in Suriname, in de maand November, dat is, op het einde van den grooten droogen tijd, werd ik al dadelijk gewaar, dat de meeste gewassen uitgebloeid waren; en dit was mij geenszins onaangenaam, aangezien men, door een te groot aantal geheel nieuwe voorwerpen te gelijk getroffen, ligtelijk het hoofd verliest, en daarbij in de grootste verlegenheid geraakt, niet wetende, waarmede aan te vangen. Ik had zulks, eenige jaren te voren, ondervonden bij mijne aankomst op Sicilië; maar daar ontbrak het mij geenszins aan de noodige hulp: — in Suriname daarentegen was ik spoedig overtuigd, dat voor mij geen bijstand van dien aard te verwachten was.

Ik moest dus volstrekt alles doen, en dat nog wel alleen. Zulks viel mij dikwijls zeer zwaar; want, om, na, voor het grootste gedeelte van den dag, in deze verzengde luchtstreek geherboriseerd te hebben, hetgeen vrij wat beweging vereischt, den halven nacht door te brengen met het schikken, etiquetteren en droogen van een steeds aangroeijend getal planten; — zonder te spreken van de noodzakelijkheid om een' voortdurenden oorlog te voeren tegen een waar leger van mieren,

kakkerlakken en andere insekten, — daartoe behooren *en* eene goede gezondheid, *en* een onwankelbare, vaste wil: — beide zijn mij op deze reis gelukkig steeds bijgebleven.

De eerste maanden van mijn verblijf besteedde ik aan het bezoeken van eene menigte plantaadjes, gelegen aan de *Commewyne*, de *Cottica*, de *Perica*-rivier en andere kleinere riviertjes, in dat gedeelte der Kolonie, hetwelk nog in kultuur gehouden wordt. — Overal was de vegetatie overheerlijk, ofschoon de regentijd niet het gunstigste tijdstip zij, om over dezelve te oordeelen: dit was dan ook grootendeels oorzaak, dat mijne verwachting niet geheel en al vervuld werd; te vergeefs zocht ik naar die zonderlinge of die merkwaardige plantenvormen, welke mij bekend waren, hetzij door de in *Parijs* bewaarde rijke verzamelingen uit *Cayenne*, hetzij door de beschrijvingen en de platen van Aublet's, *Plantes de la Guiane française*, een werk, hetwelk mij in de kolonie nooit verlaten heeft, en mij steeds van het grootste nut is geweest. Met groot verlangen dus zag ik een bezoek van *Para* te gemoet, daar dit distrikt meer binnenlands en hooger gelegen is dan de mij tot hiertoe bekend geworden streek langs de Commewyne-rivier, en dewijl hetzelve daardoor eene andere vegetatie moet opleveren.

In het begin der maand Maart eindelijk, met den aanvang van den droogen tijd, begaf ik mij, in gezelschap van eenige vrienden, naar het ge-

melde distrikt, en het is van dit uitstapje, dat ik trachten zal eene korte schets te leveren.

Geheel *Para*, zoowel als het grootste gedeelte van Hollandsch Guyana, is overdekt met een onbegrensd bosch, hier en daar afgebroken door opene vlakten, *Savannes* genaamd. Over het algemeen is de grond heuvelachtig, zandig en somtijds zelfs rotsachtig; dus zeer verschillend van die lage en moerassige streken der Commewyne, alwaar meestal zware klei gevonden wordt, en waarin ik meer dan eens, bij het herboriseren, door bosschen wandelde, alwaar 3 à 4 voet water stond. — In Europa zouden zulke botanische uitstapjes niet veel opleveren; maar geheel anders is zulks tusschen de keerkringen: de stammen, en zelfs de takken der boomen, vooral in zulke vochtige plaatsen, zijn geheel bekleed met overheerlijke gewassen, zoo als Orchideën, Bromeliaceën, Aroideën, met Varens en andere Cryptogamen.

Koffij en suiker worden in *Para* niet gekweekt: daartoe schijnt de zandige grond ongeschikt te zijn; zelfs de *Musa* wil alhier niet voortkomen, en dit is een waar gemis voor de negers, die de Bananen boven elk ander voedsel verkiezen, vooral omdat deze vrucht geene bereiding hoegenaamd vereischt, hetgeen het geval niet is met Yams, Napjes en Taayers, waarvan zij hier leven moeten.

De enkele woningen, welke men hier en daar aantreft, behooren tot houtplantaadjes, en deze verkeeren thans in den treurigsten staat; de huizen, ofschoon van hout, worden in het geheel niet onderhouden, en dat nog wel in het midden van deze bosschen, alwaar het zeker niet aan bouwstof ontbreekt: de onverschilligheid der directeuren in *Para* om hun lot eenigzins te veraangenamen, is voorbeeldeloos, en laat zich slechts hierdoor verklaren, dat deze personen bijna allen kleurlingen zijn, geheel onbekend met alle gemakken: blanken toch willen de directie over zulke plantaadjes niet aanvaarden, daar zij allerslechtst betaald worden. Het noodzakelijke gevolg van dit alles is, dat houtgronden tegenwoordig geene waarde hebben. Konde men de negers verkoopen, dan zoude *Para* spoedig geheel verlaten zijn: maar dezen bezitten het voorregt, wegens vroegere diensten, aan de kolonie bewezen ten tijde van den oorlog tegen de boschnegers, van nimmer verkocht of verplaatst te mogen worden, zonder eigene toestemming: — eene toestemming, welke ik niet behoef te zeggen, dat zij nooit geven, aangezien hun werk op een' houtgrond vast bepaald, en niet zwaar is. Ik moet bekennen, dat mij nergens in Suriname een schooner negerras is voorgekomen, dan in *Para*. De negers hier leven vrijer, en schenen mij toe zeer vrolijk van aard te zijn.

Eene menigte riviertjes of zoogenaamde kreken doorsnijden *Para* in alle rigtingen: door derzelver

vereeniging vormen zij de *Parakreek*, welke zich in de Suriname ontlast: dewijl wegen hier onbekend zijn, moesten wij deze kreek opvaren. Wij hadden twee booten; elke boot met een twaalftal slaven bemand, waarvan de ééne gevuld met provisie en huisraad van allerlei soort; want tot zulk eenen togt moet men letterlijk alles medenemen. Het opvaren was niet gemakkelijk, vooreerst wegens den stroom, welke, ofschoon niet zeer sterk, toch menigen boom, ja zelfs als 't ware geheel en al begroeide eilanden met zich voert. Ik herinner mij nog op een dezer eilanden een' dooden kaaiman van zes voet lengte gezien te hebben, welken eenige koningsgieren (*Vultur Papa*), zoo gemeen te *Paramaribo*, bezig waren te ontleden, zonder zich in het minst aan ons voorbijvaren te storen. Verder wordt men tegengehouden door geheele boomen, welke over de kreek heen zijn gevallen, waardoor men genoodzaakt wordt aan het hakken te gaan, met het aangename vooruitzigt van elk oogenblik het ligte vaartuig te zien omslaan, door het neêrvallen van den een' of anderen tak op hetzelve; een gevaar, waarvoor wij gelukkiglijk bewaard bleven. Maar dat alles kost veel tijd en moeite, zoodat somtijds de negers, wanneer het water niet te diep is, uit de boot springen, en dezelve over den boomstam heen dragen. Mijne vrienden waren zeer ontevreden over dit geheele oponthoud, hetwelk zij niet berekend hadden; voor mij daarentegen was het aangenaam, daar ik van elken stilstand gebruik maakte, om eene

menigte planten in te zamelen, waaronder zeer schoone Orchideën, welke op de gevallen stammen groeiden. Onder deze laatsten was de *Stanhopea eburnea*, door mij levend naar Holland overgebragt, en welke in den Amsterdamschen Hortus reeds meermalen heeft gebloeid. Deze plant trok mijne aandacht, zoowel door den merkwaardigen vorm van hare bloem, als door den aangenamen hyacinthen-geur, welken zij verspreidde. Ook de beide oevers waren met overheerlijke gewassen bezet: hier ziet men niet meer de *Mangrove* (*Rhizophora racemosa*), met hare, uit alle takken voortkomende hangende wortels; of de naar eenen wilg gelijkende *Parwa* (*Avicennia tomentosa*), beide zoo algemeen langs de Commewyne; maar nu prijkt de schoone *Pachira aquatica* of *Bosch-Cacao*, waarvan de heerlijk riekende bloemen de lengte van eenen voet bereiken: verder de groote witte bloesem van de *Gustavia augusta*, en eene menigte prachtig bloeijende Bignoniaceën, Mimoseën en Combretaceën, waarvan de opnoeming alleen te lang zoude zijn.

Den laatsten dag van onze vaart ontmoeteden wij, tot groote blijdschap der negers, twee zwarte, langharige Coaita-apen (*Ateles paniscus*), van over de 4 voeten groot, welke langs den oever, al schreeuwende, met eene onbeschrijfelijke vlugheid, van den eenen boom of tak op den anderen sprongen. Zij vergezelden ons op deze wijze gedurende vele uren, als ware hun het gezelschap

der menschen aangenaam. De genoemde aapsoort wordt in de kolonie, zonder veel moeite, getemd.

De Parakreek steeds opvarende, bemerkt men weldra eene zonderlinge verandering in de kleur van het water, hetwelk op het laatst volmaakt koffij gelijkt: de terugkaatsing van beide oevers in hetzelve was allerschilderachtigst. De oppervlakte van den stroom geleek volkomen naar een' zwarten teekenspiegel, waarin licht en schaduw zoo scherp mogelijk worden aangegeven. Overigens is deze kleur hier eigen aan al het water, hetwelk uit deze bosschen vloeit: de humus van eeuwen herwaarts, waarover het heenloopt, moet hiervan de aanleidende oorzaak zijn.

Eindelijk bereikten wij de landingsplaats van de plantaadje *Berlijn*, het meest verwijderde punt en de eigenlijke plaats van onze bestemming. De woningen van den Directeur en diens slaven liggen op een klein uur afstands van de Parakreek verwijderd. Zij vormen eene soort van gehucht, romantisch gelegen tusschen heuvels van geringe hoogte, in de nabijheid van een beekje, dat naar de Para vloeit, en op eenigen afstand, door bosschen omringd, welke ik niet kon nalaten terstond te bezoeken.

Het is mij onmogelijk zelfs een oppervlakkig denkbeeld te geven van den indruk, welken het eerste bezoek dezer bosschen op mij maakte. Dit waren *Urwälder* in den volsten zin van het woord; de heerlijke beschrijvingen van von Humboldt, von Martius, Meyen en andere reizigers, kwamen

mij in de gedachten, en ik moest bekennen, dat de wezenlijkheid hunne beschrijvingen nog verre overtrof. Wie toch durft zich vleijen, een regt denkbeeld te geven van zulk een treffend schouwspel? Zulks schijnt mij toe eene vruchtelooze poging, waarvan ik de uitvoering dan ook niet op mij zal nemen. Evenwel, deze bosschen hadden iets eigenaardigs, dat ik in geene andere van Guyana heb aangetroffen: eene ontelbare menigte stammen, allen loodregt en volkomen gaaf, verheffen zich tot 50, ja zelfs tot 75 voet, zonder één' enkelen tak te maken, en hunne wijduitgespreide kruinen vormen op die hoogte het overheerlijkste gewelf, dat men zich slechts denken kan, waardoor geen zonnestraal heendringt, en waaronder men eene koelte geniet, onwaardeerbaar, vooral in een klimaat, als dat van Suriname.

Onder dit hooge hout treft men eene geringe vegetatie aan: alle gewassen van eene meer lage statuur schijnen versmoord te worden: dit bewijzen openingen, welke men hier en daar aantreft, en welke ontstaan zijn door het wegvallen van eenige boomen of door eenige andere oorzaak. Deze openingen zijn steeds met heesters of met andere gewassen zoodanig begroeid, dat alle doorgang volstrekt onmogelijk is. Ééne palmsoort echter schijnt de eeuwige lommer dezer bosschen niet te schuwen; deze is de *Para-maka*, eene soort van *Bactris*. Deze zonderlinge Palm heeft geenen stam, zoodat de bladen, van over 25 voeten lengte, als het ware onmiddellijk uit den

grond schijnen voort te komen. Zij zijn gewapend met eene verschrikkelijke menigte scherpe dorens, waarvan enkele wel een' vinger lang zijn. De negers beminnen grootelijks de vruchten van dezen Palm; mij kwamen zij smakeloos voor.

Dagen lang bragt ik in deze bosschen door. Mijne verbazing hield niet op, bij het nagaan van het gestadige verschil van soorten, geslachten, ja, van familiën van planten, welke aldaar door en op elkander groeijen. Hoe dikwijls zag ik de kruinen van dit reusachtige geboomte versierd met 10 à 20 soorten der schoonste bloemen, allen behoorende tot parasieten of tot klimmende gewassen, welke de takken doorkruisen en te zamen binden, en stengels, welke somwijlen eene lengte van eenige honderden voeten bereiken! . . . Men deinst alreeds terug, bij de gedachte aan den tijd, benoodigd om uit zulk een' chaos te geraken; want om dit doel te bereiken, staan den botanist vele zwarigheden in den weg. Men kan zich niet verbeelden, welke moeite het mij heeft gekost, om slechts enkele bloeijende takjes van deze boomen te onderzoeken; de meeste stammen zijn te dik om beklommen te worden, of zij zijn geheel bedekt met kruipende of met parasiet-gewassen. — Tegen anderen ziet men verschrikkelijke mieren- en bijennesten, welke elke nadering verbieden. Meer dan eens liet ik, indien dit slechts eenigzins mogelijk was, den stam van eenen voor mij belangrijken boom kappen; maar steeds te vergeefs,

daar deszelfs kruin aan die zijner buren bleef hangen. Men moet zelf teleurstellingen van dien aard ondervonden hebben, om te kunnen beseffen, wat ik bij dergelijke gelegenheden gevoelde.

Ook de Lianen, hier *taytay* genaamd, welke in deze bosschen als reusachtige kabels, steeds geheel bladloos, uit de kruinen der boomen nederhangen, zijn zeer lastig; men moet gestadig, met de bijl in de hand, zich eenen weg banen. En er zijn lianen dikker dan eene menschendij. Onder deze gewassen is eene allerbelangrijkste, niet zelden in *Vara* bekend onder den naam van *Watertaytay;* de steng heeft hoogstens anderhalf duim diameter; kapt men een stuk van dezen houtachtigen rank af, ter lengte van 4 à 5 voet, zoo stroomt er dadelijk eene hoeveelheid water uit een der uiteinden, voldoende om een groot glas te vullen. Dit water is vrij helder, van eenen goeden smaak, zeer koel, en bevat niets schadelijks voor de gezondheid. Welk een merkwaardig verschijnsel in die zelfde bosschen, waar het water die afzigtelijke kleur heeft, door mij reeds vermeld, en hetwelk dadelijk de hevigste dysenterie bezorgt aan den onvoorzigtige, die er van drinkt! Ook houden zich de Indianen gewoonlijk op in die bosschen, waar deze water-liane in menigte gevonden wordt.

Jammer is het, dat het mij niet gelukken mogt bloemen, noch zelfs bladen van dit gewas te zien; ofschoon er stukken van 30 à 40 voeten met onbegrijpelijke moeite en kracht uit het geboomte werden getrokken, was er echter geen enkel bloei-

jend takje aanwezig: hetgene overigens, aan de meeste lianen van Zuid-Amerika eigen is. — De stengel bewees mij, dat het een *Cissus* was, en de zoo merkwaardige *C. hydrophorus*, door Gaudichaud in Brazilië gevonden, kwam mij in het geheugen. Bij gelegenheid evenwel van mijn verblijf te Parijs, gedurende het vorige jaar, heeft mij deze geleerde bewezen, dat onze soorten van de zijne verschillend waren.

De zonderlingste lianen vormen de *Bauhinia's*. Derzelver ontzettend lange stengels, ook steeds bladloos, zijn volmaakt lintvormig en golvend, van 2½″ tot ½′ breedte. Ik was niet weinig verbaasd, een boschje aan te treffen aan de Parakreek, waarvan al de boomen letterlijk aan elkander waren gebonden door stengels van de *Bauhinia Outimouta*: het geleek volmaakt eene tooneeldecoratie.

Gelijk reeds gezegd is, vindt men vlakten in deze bosschen, van zeer verschillende uitgestrektheid, *Savannes* genaamd, somtijds hier en daar met enkele heestergewassen bezet; maar boomen ziet men er bijna nooit, hetgeen waarschijnlijk moet worden toegeschreven aan den grond, welke eensklaps verandert in gul zand, veel gelijkende naar dat onzer duinen, somwijlen met fijn *mica* vermengd en hierdoor, bij zonlicht, onverdragelijk voor de oogen. Hierom bezocht ik deze plaatsen des morgens vroeg, wanneer een zware mist het binnenland overdekt, een mist, welke meestal niet vóór 8 à 9 ure optrekt, en mij

dien van het hooge gebergte in Zwitserland herinnerde. De vochtigheid, door denzelven veroorzaakt, is zoo groot, dat het des morgens, in deze bosschen, letterlijk regent. Welk eene kracht moet dit niet aan de vegetatie geven!

Tijdens mijn verblijf in *Para* waren de gewassen op de *Savannes* in vollen bloei; geen tuin kan zulk een overheerlijk gezigt opleveren. Deze schoone tijd is meestal van korten duur. Twee of drie weken later, indien er dagelijks geen regen valt, is alles verdwenen, als door vuur verbrand: dit duurt zoo lang tot dat de volgende regentijd een nieuw leven te voorschijn doet komen. Dit is niet wel overeen te brengen met hetgeen men wel eens beweert, dat namelijk de *Savannes* altijd groen zijn en weilanden opleveren. Ik heb wel van deze plaatsen aangetroffen, bedekt met grassoorten van 5 á 6 voeten hoogte, zoo als *Paspalums*, *Andropogones* enz.; maar ik kan haar geenszins weilanden noemen.

De *Savannes*, in den omtrek van de plantaadje *Berlijn* gelegen, zijn geheel begroeid met plantjes, van eene hoogte van slechts weinige duimen, dragende kleine, maar ontelbare bloempjes. Enkele behooren tot geslachten, ook bij ons bekend, zoo als *Polygala*, *Convolvulus*, *Drosera*, *Utricularia* en anderen; maar verreweg de meeste zijn aan de tropische Flora eigen. Men behoeft slechts de zoo schoone *Lisianthi*, *Cassiae*, *Burmanniae*, *Eriocauloneae* enz. te noemen, hier en daar vermengd met kleine heestertjes van Melas-

tomen of Leguminosen, allen met de levendigst gekleurde bloemen versierd. Voor botanisten zijn deze vlakten alleraangenaamst, omdat hier geene zwarigheden bestaan, die zouden kunnen beletten de planten behoorlijk te onderzoeken en te vergelijken. Dewijl deze plantjes daarbij van geringere grootte en drooger van zelfstandigheid zijn, is het gemakkelijker, hen voor het herbarium te bereiden dan de specimina, welke men in de bosschen inzamelt. Het is derhalve geenszins te verwonderen, dat het mij steeds veel moeite heeft gekost, zulke belangrijke plaatsen te verlaten. Door eenen schat van overheerlijke voorwerpen omringd, kon zelfs de ontzettende warmte, welke aan alle *Savannes*, wegens gemis aan lommer, eigen is, mij niet verjagen; maar de mij vergezellende negers dachten er anders over en noodzaakten mij meer dan eens, gehoor te geven aan hunne klagten, dat zij niet langer op het gloeijende zand konden blijven staan: gelukkiger wijze waren er steeds bosschen in de nabijheid, om ons te verkoelen.

Hoe merkwaardig evenwel is het, dat, op zulk heet zand, de fijnste en teederste planten van Guyana zich bevinden! Velen van dezelve zijn slechts eenjarig.

Eene pijniging, waaraan ik sterk leed bij alle herborisatiën op zandgronden, ondervond ik door ontelbare mikroskopische insekten, welke mij terstond geheel en al als het ware bedekten, en welke den geringsten grashalm op zulke plaatsen bij duizenden bedekken. Het insekt, in de kolonie *Pa-*

tate-luis genaamd, en tot het geslacht *Acarus* behoorende, dringt in het vel en veroorzaakt een onverdragelijk jeuken, hetwelk men alleen verdrijven kan door zich te laten inwrijven met *dram* (eene soort van Rum) of met citroensap; van welke middelen men evenwel bijkans kan zeggen: « *le remède est pire que le mal*"; maar, dit is de eenigste wijze om de wonden te voorkomen, welke anders zouden ontstaan door het gestadige krabben. Gedurende al mijne reizen in de binnenlanden liet ik mij dagelijks op dezelfde wijze inwrijven, zoodat het ten laatste niets onaangenaams meer voor mij had. Ook de *Chica* (*Pulex penetrans*) is hier zeer lastig: dewijl dit insekt echter zeer algemeen is door geheel Guyana, leerde ik spoedig hetzelve met deszelfs eijeren uit de wonde te halen: deze operatie vereischt slechts eene zekere handigheid.

Meestal zijn de werkplaatsen der houtplantaadjes meer of min van de woningen verwijderd: de afstand hangt af van verschillende omstandigheden; vooreerst van de soort en de hoeveelheid van hout, welke vereischt worden, en dan voornamelijk van de nabijheid eener kreek of van eenig bevaarbaar water, om het transport te verligten; want, is hiertoe geene gelegenheid, zoo zijn de negers genoodzaakt de stukken hout of de planken te dragen, hetgeen waarlijk een te zwaar werk is.

Middelen van vervoer zijn hier evenmin bekend als wegen: wel is waar, het eene zonder het andere zoude van weinig dienst zijn.

De plaats, alwaar toen de slaven van de plantaadje *Berlijn* werkzaam waren, was 7 uren gaans van hunne woningen verwijderd. Hierom ontvangen zij een werk of eene taak voor de geheele week. Zij vertrekken 's maandags en komen dikwijls den vijfden dag reeds terug, daar hunne taak niet zwaar is voor de uitvoering. Het spreekt van zelf, dat zulk een afstand veel te groot is voor een' Mulatten-Directeur; deze is te trotsch, en vooral te lui, om iets vermoeijends te verrigten: het gevolg hiervan is, dat hij met het werk zijner slaven geheel en al onbekend blijft, en dat hij zich moet vertrouwen op zijn' blank-officier; maar de laatste bezit nog minder ijver, indien zulks mogelijk mogt zijn, dan zijn chef, en zoo gaat alles op de meest slaperige wijze voort.

De Directeur was niet weinig verbaasd toen hij vernam, dat ik, niettegenstaande al de gevaren, waarvan hij mij gesproken had, evenwel deze wandeling wilde ondernemen, daar zulk een togtje mij zeer belangrijk voorkwam, en mij een' rijken oogst beloofde. Ik vergezelde dus de negers, over de honderd in getal, met vrouwen en kinderen, naar hunne werkplaats. Wij vervolgden een pad door het overheerlijkste bosch, dat men zich kan voorstellen. Mijn zwart gezelschap was vrolijk, en zocht zich door zingen den weg te verkorten. Wat mij betreft, ik maakte van deze gunstige gelegenheid gebruik, om mij den inlandschen naam van menigen boom en struik te doen opgeven, hetgeen ik tot op dien dag te vergeefs aan blanken

had gevraagd. Dezen toch, hunne onkunde niet willende bekennen, hadden mij denzelfden boom meer dan eens onder verschillende soorten onder denzelfden naam, aangewezen. De negers daarentegen, zoowel als de Indianen, zijn over het algemeen meer oplettend aangaande de voorwerpen, welke zij dagelijks zien, zoodat men op hunne aanwijzing staat kan maken. Hiervan heb ik menig bewijs gehad.

Alzoo toonden mij de negers de *Ingie Pipa*, (*Couratari guianensis*) aan, waarvan de inlandsche naam de volmaakte gelijkenis van de zaaddoozen met eenen pijpenkop aanduidt; voorts de *Bosch-kalebas* (*Couroupita guianensis*), merkwaardig, zoowel door hare zonderlinge bloemen, als door hare dubbele zaaddoos, dikwijls grooter dan een menschenhoofd; den *Tapoeripa* (*Genipa Caruto*), waarvan de Indianen de vruchten gebruiken om zich zwart te verwen; het *Bijlhout* (*Eperua falcata*), waarvan men in het groene gewelf de groote peulen ziet hangen aan stelen van 2 à 3 voet lengte: allen boomen van verre over de 100 voeten hoogte; zonder nog te spreken van den *Hoepelboom* (*Copaifera guianensis*), zoo bekend door deszelfs balsem; den *Tonkaboom* (*Dipterix odorata*) en eene menigte der meest geachte houtsoorten, welke hier gekapt worden. Ik behoef niet te verzekeren, dat mij de weg in het geheel niet lang toescheen.

De werkplaats bereikt hebbende, vond ik aldaar eene soort van kamp opgeslagen, veel gelijkende naar dat der Indianen, bestaande uit kleine afdaken, met taspalmbladen bedekt, waaronder de negers slapen en hun voedsel bereiden. 's Avonds worden er groote vuren aangestoken, niet alleen om jaguars of andere wilde dieren te verjagen, maar vooral om zich te ontlasten van de menigte *musquiten*, welke in de bosschen onverdragelijk zijn. Gelukkiglijk had ik mijn musquiten-gaas mede genomen, zoodat ik van deze dieren geen hinder had. Echter bragt ik eenen slapeloozen nacht door; eene menigte der grootste vuurvliegen, welke ik tot nu toe had gezien, vlogen gestadiglijk rondom mijne hangmat, en flikkerden mij in de oogen. Daarbij kwam het onophoudelijke gebrul der Baboen-apen, welke in deze bosschen vergadering schenen te houden, en eindelijk nog een gevoel van koude, dat mij grootelijks hinderde, ofschoon de thermometer 71° aanwees. Al die genoegens deden mij met vreugde den opgang der zon begroeten, en het duurde niet lang, of ik was weder op weg naar *Berlijn;* maar vooraf bezigtigde ik de werkzaamheden der negers. Gelijk ik wel verwachtte, was de wijze van bewerken van het hout als het ware nog in hare allereerste kindschheid. Mechanische middelen om het werk te verligten of te bespoedigen zijn hun onbekend, en zouden mogelijk bezwaarlijk ingevoerd kunnen worden, daar de negers zeer gehecht zijn aan

hunne gewoonten. Daar de houtsoorten over het algemeen uiterst hard zijn, vereischt de bewerking ontzaggelijk veel tijd, vooral wat het zagen betreft. Stoom zoude hier met veel voordeel kunnen gebruikt worden; maar hiertoe behoort geld, en dit wordt op houtplantaadjes niet verdiend en dus ook niet uitgegeven.

Verbeteringen zijn hier niet te verwachten; want men moet *Para* als eene ware oäsis in de woestijn beschouwen, onbekend aan het grootste gedeelte der kolonisten; zelfs de administrateuren der aldaar gelegene plantaadjes komen zeer zelden deze streek bezoeken, dewijl zij weten, dat er een volstrekt gemis is aan alles; en evenwel is dezelve, naar mijn oordeel, het bevalligste gedeelte van Suriname.

Voor eene slooping dezer bosschen is in het geheel niet te vreezen: naauwelijks bemerkt men dat hier of daar boomen gevallen zijn, daar slechts zoo veel stammen geveld worden, als de plantaadje ter verzending noodig heeft, en al de omringende blijven staan. Een gedeelte, waar het hout geveld is, keert binnen weinige jaren tot vorigen staat terug. Hierbij moet men weten, dat de concessiën van gronden, aan plantaadjes gegeven, zeer uitgebreid zijn; zoo, bij voorbeeld, bedraagt *Berlijn* 6800 akkers, *Berg en Daal* bijna 10,000; en evenwel is de opbrengst van zulk een eigendom weinig of niets. Dit kan wel niet anders zijn, daar de geheele consumptie van hout,

in de kolonie, zich bepaalt tot Paramaribo, en dan nog wel slechts voor een gedeelte, dewijl het beter koop is planken, ja, geheele huizen, van Noord Amerika te laten komen met de melassie-schepen, dan zich dezelve in het land zelf aan te schaffen en met het inlandsche hout te bouwen.

De handwerken worden in Suriname duur betaald en de uitvoering is veelal zeer middelmatig: alweder een nieuw bewijs van de geringe activiteit der bewoners.

De houtsoorten van onze kolonie wedijveren, zoowel in schoonheid als in duurzaamheid, met al diegenen, welke in Europa zoo zeer gezocht worden voor meubelen, als anderzins. De ongemeene hardheid van eenige van dezelve, zoo als *ijzerhard*, *letterhout* en meer andere, biedt wel eenige moeite aan in de bewerking, maar, behalve dat al de soorten deze hardheid niet bezitten, zoude men spoedig middelen weten te vinden, om dit bezwaar te overwinnen. Het is slechts te betreuren, dat de kostbare vrachten van hout, naar Holland, tegen de verzending steeds een bezwaar moeten opleveren.

Aangezien ik niet begeerig was om tweemaal denzelfden weg te volgen, sloeg ik, door een paar negers vergezeld, een ander pad in, om naar de plantaadje terug te keeren, en ik vond in deze donkere bosschen nog menig belangrijk gewas, onder anderen de *Helosis guianensis*, eene merkwaardige plant uit de familie der Bala-

nophoreën, voorzeker de zeldzaamste van het geheele plantenrijk. Dit gewas gelijkt volmaakt naar een' fungus, en herinnerde mij de tot dezelfde familie behoorende *Cynomorium coccinum*, welke door mij, in 1833, op een naakt eilandje, bij *Trapani*, op Sicilië, is gevonden. Beide plantsoorten hebben denzelfden *habitus;* maar welk een verschil bestaat er niet in derzelver groeiplaats! — Voorts, trof ik, ook op deze wandeling, voor het eerst de *Lecythis grandiflora* aan, waarvan de houtachtige zaaddoozen in Fransch - Guyana den naam dragen van *marmite de Singe;* als ook die sierlijke kleine *Voyria's*, welke ik in het *Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis* (Deel VII. bl. 129) heb beschreven; derzelver levendig gekleurde bloempjes bemerkt men bijkans niet tusschen de afgevallene bladen, welke sedert onheugelijke tijden den grond dezer bosschen bedekken.

Op *Berlijn* terug gekomen, vond ik mijne vrienden, tot mijn leedwezen, bezig met het maken van toebereidselen voor de terugreis. Wij vertrokken dus weder te zamen, en bezochten nog de houtplantaadjes *Onoribo* en *Ozembo*, beiden van minder belang dan *Berlijn*, maar, vooral de eerste, zeer schilderachtig gelegen, en hoogst belangrijk voor een' botanist. Mijn plantenbuit werd steeds grooter, zoodat ik eene zeer belangrijke verzameling naar Paramaribo terug bragt.

Ofschoon ik later veel dieper in het binnenland doorgedrongen ben, is mij steeds de herinnering van dezen togt alleraangenaamst gebleven. Mijne verwachting aangaande de vegetatie van Para, te voren reeds zoo zeer gespannen, was nog verre weg overtroffen.

AANTEEKENINGEN

BIJ HET

ONTLEDEN VAN EENE NUBISCHE GIRAFFE;

DOOR

A. A. SEBASTIAN,
Hoogleeraar te Groningen.

Hoezeer *de Giraffe* (1) reeds door JULIUS CAESAR te Rome vertoond is en later meermalen in den Circus door de Keizers en vervolgens weder in 1468, te Florence, eene Giraffe tamelijk lang heeft geleefd, zoo moesten er daarna nagenoeg zeven halve eeuwen voorbijgaan, voor dat ook het Christelijk westelijk Europa dit zeldzaam dier levend aanschouwen kon. Vergis ik mij niet, dan is de eerste levende Giraffe te Parijs vertoond in het

---

(1) *Kameel-paard; Camelopardalis* PLINIUS; VARRO *de Ling. Lat.* V. 20; *καμηλοπάρδαλις* van HELIODORUS, *Aeth.* Lib. X. p. 497; STRABO, XVII. cap. 3. § 5. en lib. XVI. cap. 4. § 16. — *Zerafa*, dat is de schoone, bij de Arabieren; *Nabis* der Aethiopiërs bij PLINIUS en *Na-ïp* der Hottentotten bij LE VAILLANT, II. 136.

jaar 1827, het jaar van de invoering der censuur, der tijdschriften en nieuwsbladen. De komst der Giraffe te Parijs was eene gebeurtenis van algemeene belangstelling; zij was een geschenk van den Pascha van Egypte en verscheen op eenen tijd, dat de kamers niet vergaderd waren en dus geen debatten het lezend en hoorend publiek bezig hielden en de schrijvers van nieuwsbladen een slot voor den mond was gehangen. Alles stroomde naar den dierentuin, alwaar men dagelijks het dier voor het publiek ten toon stelde. Het kon niet missen of de komst der Giraffe moest vergezeld gaan van de gewone verschijnselen van alles, dat in Parijs opzien baart. Men bragt zelfs eene Vaudeville *la Giraffe* ten tooneele, waarin zij, hoezeer niet de hoofdrol spelende, echter het voornaamste onderwerp was. Eindelijk werd de Giraffe ook ten hove voorgesteld. Zelfs voor de komst van het dier te Parijs had reeds de bekende Dichter JAUFFRET eenige fabels over de Giraffe uitgegeven (1), en het berigt, dat de Pascha van Egypte willens was te Caïro een nieuwsblad te doen uitkomen, gaf aanleiding, dat eene *Lettre de la Girafe au Pascha d'Egypte* het licht zag, waarin men in naam van de gearriveerde Giraffe

---

(1) Een dezer fabels eindigt met de woorden:

La capitale est un séjour divin;
Là plus qu' ailleurs, que l'on soit homme ou bête,
Qui vient de loin et porte haut la tête,
Est assuré de faire son chemin.

aan den Pascha schreef, om hem ten dienste van zijn toekomstig nieuwsblad, de door de Parijsche censuur uitgesnedene opstellen toe te zenden. Later in de maand September van 1827 werden de Oszagen (Amerikaansche wilden) de mededingers der Giraffe. — De meeste levende Giraffen zijn tot dus verre in Engeland vertoond; in het jaar 1836 waren er zeven levende in Engeland, in de Surrey Zoological gardens, en vier in de Zoological gardens in the Regent park. De Giraffe was ook reeds aan de oude Egyptenaren bekend; men vindt ten minste in het groote voorhof van den ouden tempel van Karnak (monument van Thebe) en in de overblijfselen van de oude stad Hermontis, onder de Hieroglyphen eene Giraffe (von Prokesch, *Erinnerungen aus Aegypten und Klein-Asien*, Wien 1829, I. p. 313 en p. 276), en ook in een der gedenkstukken van het Kalabsche (het oude Tamis) wordt de afbeelding gevonden van eene Giraffe, die aan een touw gevoerd wordt (Gau, pl. XII—XXI).

Het vaderland der Giraffen is Afrika en wel ten eerste het land der Brinas of Briquas, op 28 graden Zuiderbreedte (Vosmaer p. 24), en dan naar het Noorden toe Abissynie (Ludolf, *nieuwe doch aanmerkingswaardige historie van Abissinie*, uit het Latijn door Calebius, Utr. 1687, p. 18), Dongola, waar Wadi-Serafe zijn naam ontleent van de menigte Giraffen (Rüppell, *Reisen in Nubien, Kordofan und dem Petráischen Arabien*, Frankf. a M 1829, p. 123), Bornou bij het meer

Tchad (*Voyage de* Denham (1) II. p. 213). Van de Giraffen in Engeland waren er drie in de woestijn van Kordofan gevangen. Volgens Iphicrates bij Strabo (XVII. 3. § 5) komen zij voor in het land der Hesperii Aethiopes en volgens Artemidorus bij denzelfden schrijver in de streken van de Kaap Elephas en den Zuiderhoorn. Diodorus *Sic.* (II. 51) geeft Arabie op. Men onderscheidt thans naar deze twee verschillende Afrikaansche streken, alwaar de Giraffen gevonden worden, twee soorten, de eene de *Kaapsche* en de andere de *Nubische Giraffe*, die door Geoffroy (*Annales des sc. nat.* Tom. XI.) ook als twee onderscheidene soorten worden aangemerkt, terwijl ook Fr. Cuvier (*Hist. nat. des mammifères*, T. VII. Par. 1842) opmerkt, dat er een merkbaar verschil is tusschen de Giraffe door le Vaillant (2) van de Kaap medegebragt en de levende Giraffe van de ménagerie te Parijs, en wel een verschil in kleur en nog meer in houding. Wat mij betreft, niet in de gelegenheid zijnde, de Nubische Giraffe te kun-

---

(1) *Voyages et découvertes dans le nord et dans les parties centrales de l'Afrique dans les années 1822, 1823 et 1824 par le Major Denham, le Capitaine Clapperton et feu le Docteur Oudney, avec un atlas in 4°; traduit de l'Anglais par MM. Eyriès et Larenaudière*, T. I, II, III. Paris 1826.

(1) le Vaillant, *Reize in de binnenlanden van Afrika langs de Kaap de Goede Hoop in de jaren 1780—1785*, uit het Fransch door Pasteur; Leyden en Amsterd. 1791—1798. Tom. V.

nen vergelijken met de Kaapsche, waag ik niet over dit vraagpunt uit te weiden. Evenwel wat de kleur betreft, ik heb de Nubische Giraffe bij CUVIER en de onze vergeleken met de plaat van de Kaapsche Giraffe bij VOSMAER (1), en volgens deze vergelijking moet ik overhellen om de Kaapsche Giraffe voor eene soort aan te merken onderscheiden van de onze, dat is van de Nubische. Immers wanneer ik in aanmerking neem, hoe sterk VOSMAER de afbeelding der Giraffe bij BUFFON afkeurt, zeggende: „*het geheele lijf door eenen kladschilder met onverschillig hier en daar ter neêr geduuwde vlekken als bezaaid*", dan mag men er wel voor houden, dat VOSMAER voor eene meer naauwkeurige afbeelding zal hebben zorg gedragen, en ik vind derhalve opmerkelijk, dat VOSMAER op de wangen geen vlekken heeft doen teekenen, zoo als men die wel ziet bij de Nubische Giraffen, maar de wangen even als het geheele hoofd, bruin voorstelt, en ook in de beschrijving zegt, dat het hoofd geene, naar die van het lijf gelijkende vlekken heeft, en VOSMAER had vier onderscheidene vellen gezien. Ook is het lijf bij VOSMAER sterker gevlekt en zijn de vlekken vooral op de dijen grooter dan bij de Nubische Giraffen.

Men meent veelal, dat de Giraffen in de woestijnen leven en verwondert zich, dat een zoo groot

---

(2) A. VOSMAER, *Natuurk. beschrijving eener uitmuntende verzameling van zeldzame gedierten*, Amsterdam 1804.

dier op eenen dorren grond zijn voedsel vinden kan; maar zij leven evenmin als de Antilopen in de woestijn, die slechts eene plaats is, waar heen zij vlieden om veilig te zijn. Zij vinden hun voedsel in de vochtige streken van Afrika, die zich ver uitstrekken en in welker nabijheid zij zich ophouden. Zij leven in kleine troepen; Denham (II. p. 213) zag bij het meer Tchad troepen van 5—6 individus bij een.

De geaardheid der Giraffe is zacht; zij laten zich met een dun koord aan het hoofd gebonden, rond geleiden; ja men noemde ze om die goedaardigheid, volgens Plinius (Lib. VIII. cap. 18) wilde schapen, en Strabo zegt: *ac ne fera quidem est sed pecus: nullam enim feritatem praesefert* (Lib. XVI. cap. 4. § 16). De Giraffe kent haren meester, maar legt geene bijzondere gehechtheid voor hem aan den dag (Fred. Cuvier l. c.). Eene Giraffe te Londen, die aan haar eerstgeboren de uijers geweigerd en niet de minste zorg aan haar jong geschonken had, leide daarentegen voor haar tweede jong veel zorg aan den dag; iets hetgeen men evenwel ook menigmaal bij de wijfjes van andere dieren heeft opgemerkt.

Het vleesch der Giraffen wordt gegeten en de huid zal vooral voor lederwerk goed zijn (Rüppell p. 69, 70); volgens Burckhard (1) worden er sterke schilden van vervaardigd, en de Korakas

(1) *Neue Bibliothek der wichtigsten Reisebeschreibungen*, T. 54. Weimar 1830.

(LE VAILLANT, IV. p. 334) dekken somwijlen hunne woningen met de huiden van Giraffen.

Wij zijn onze ontleedkundige kennis der Giraffe vooral aan RICHARD OWEN (*Transactions of the zoological Society of Londen*, Vol. II. London 1841) verschuldigd, die in de gelegenheid geweest zijnde meer dan eene Giraffe te ontleden, met zoo veel volledigheid over dit dier heeft geschreven, dat ik door mijne ontleding grootendeels slechts bevestigen kan, wat mijn voorganger reeds beschreven heeft, en ik mij derhalve slechts tot eenige aanteekeningen bepalen zal.

I. *Osteologische aanteekeningen.*

1°. *Schedel.*

Ik begin mijne osteologische aanteekeningen met de mededeeling mijner waarnemingen over de *horens* der Giraffe, een punt, waarover veel getwist is. PLINIUS, HELIODORUS, STRABO, DIODORUS enz. maken volstrekt geen gewag van de horens. OPPIANUS daarentegen, die ten tijde van den Keizer SEVERUS de Giraffe in Grieksche verzen heeft bezongen, spreekt van meer horens. Anderen hebben aan de Giraffe 3 horens toegekend, en hoezeer reeds VOSMAER in zijne beschrijving der Kaapsche Giraffe deze dwaling heeft toegelicht, heeft RÜPPELL haar op nieuw herhaald, door ten

minste aan het mannetje der Nubische Giraffe 3 horens toe te kennen, te weten, twee achterste symmetrische en eenen voorsten in de middellijn, terwijl het wijfje in plaats van dien derden, eene eenvoudige uitpuiling zou hebben; ja Rüppell heeft zelfs het verbeeningspunt van dezen derden hoorn als van den schedel door eene naad afgescheiden voorgesteld, even als dit inderdaad bij de eigenlijke of achterste hoorns het geval is, maar Owen, die in het Museum te Frankfort denzelfden schedel, die door Rüppell is afgebeeld, heeft mogen onderzoeken, verklaart de naad van den derden hoorn niet gevonden te hebben. Mijn eigen onderzoek stemt overeen met dat van Owen; te weten, de Giraffe moet gezegd worden slechts twee hoorns te hebben, en wat men voor eenen derden en vierden heeft gehouden, is niets dan eene uitpuiling van het voorhoofdsbeen en van het neusbeen, zoo als uit het volgende blijken zal. In ons exemplaar van een wijfje der Nubische Giraffe is datgeen, wat door anderen als derde hoorn aangemerkt is, eene uitpuiling van het voorhoofdsbeen en van het neusbeen, echter niet ontstaan door verdikking van die beenderen, zoo als Owen zegt, maar wel door *elevation*, zoo als deze Schrijver op het eerste woord onmiddellijk laat volgen (1). Het verwondert mij echter, dat

(1) That it is formed by the thickening and elevation of the anterior extremities of the frontal and the contiguous extremities of the nasal bones.

OWEN niet spreekt van het doel van die uitpuiling, of beter *elevatio*, daar toch door het doel niet weinig de natuur van die *elevatio* wordt opgehelderd. Het doel immers is geen ander dan om de *sinus frontales* ruimer te maken, een doel, dat niet bereikt had kunnen worden, wanneer de uitpuiling door verdikking der beenderen gevormd was. Maar dat hier geene verdikking bestaat, kan men duidelijk zien, wanneer men den schedel horizontaal heeft doorgezaagd. Ook VOSMAER dwaalde, toen hij schreef, dat die bult mogelijk meerdere sterkte geven moet aan die plaats, en dat zij door onregelmatige uitstorting van beenstof gevormd is. — Dat die verhevenheid *en* bij de Nubische *en* bij de Kaapsche Giraffe aanwezig is, blijkt uit VOSMAER en OWEN, maar of zij bij het mannetje, ten minste van de Nubische Giraffe, wat sterker is dan bij het wijfje, durf ik niet beslissen, hoezeer het wel mogelijk is, dat er ten deze een geslachts-onderscheid bestaat, te meer daar, zoo als ik zeide, die meerdere of mindere uitpuiling met de meerdere of mindere ruimte der *sinus frontales*, en dus met het werktuig van den reuk in verband staat. De opgegevene wijze van vorming der uitpuiling moet haar ontstaan uit een afzonderlijk beenpunt reeds *a priori* onwaarschijnlijk maken. Ik vind dan ook op ons exemplaar niet het minste spoor van naad, evenmin als OWEN. Maar RÜPPELL is waarschijnlijk in dwaling vervallen door de diepe vaatsleuven, welke men in den omtrek der uitpuiling

waarneemt. Behalve de sterke uitpuiling, over welke wij tot dus verre gesproken hebben, vindt men meer naar voren nog eene tweede, alleen door elevatie van het neusbeen gevormd, ten einde ook de holte van den eigenlijken neus nog eenigzins te vergrooten. Wat nu de eigenlijke horens der Giraffe betreft, mijne waarnemingen stemmen met die van Owen overeen. Het zijn *epiphyses*, welke door middel van eene naad met den schedel verbonden zijn. Deze naad schijnt echter bij oudere dieren te verdwijnen. De toppen van de horens convergeren bij ons exemplaar naar binnen; de basis is breed, echter die van den eenen hoorn niet ineen vloeijende met die van den anderen, zoo als dit bij de mannetjes, volgens Owen, wel plaats schijnt te hebben.

Niet onjuist schijnt mij de gissing van Vosmaer, dat de horens aan de Giraffe gegeven zijn, om, gelijk dit ook bij de boksoorten gezien wordt, door een spelend stooten tegen elkander zich te verlustigen; zij schijnen ter verdediging niet te kunnen dienen; de verdediging der Giraffe bestaat, gelijk die van het paard, in schoppen, die bij de Giraffe elkander zoo schielijk opvolgen, dat het oog dezelve niet volgen kan; volgens le Vaillant zou de Giraffe met achter uit te slaan den leeuw kunnen afmatten, moedeloos maken en van haar lijf kunnen houden. Owen, die de Giraffe een gewijzigd hert noemt, meent, dat de mogelijkheid van een zoo groot herkaauwend dier om in de tropische streken van Afrika door afknaging

der toppen van de boomen te bestaan, niet toelaat, dat hetzelve horens hebbe van genoegzame sterkte en grootte, om als wapen te kunnen dienen, en aangaande het niet wisselen der horens van de Giraffe brengt hij het gevoelen bij van hen, die meenen dat bij andere dieren de horens jaarlijks wisselen, ten einde de jongen niet kunnen gekwetst worden, ten tijde dat zij het meeste gevaar loopen om door de ouden gewond te worden.

Aangaande het hoofd der Giraffe heb ik slechts nog dit op te merken, dat het traanbeen op deszelfs *facies facialis* niet die groef heeft voor de *folliculi sebacei*, welke *Cervus* en bij de *Antilopen* (ten minste bij *Dorcas*) aanwezig zijn en de zoo genoemde tranen afscheiden; en voorts dat tusschen het voorhoofdsbeen en de neusbeenderen eene blinde driekante opening gevonden wordt, met de basis gekeerd naar het voorhoofdsbeen, en dan, dat aan beide zijden van het aangezigt tusschen het traanbeen, voorhoofdsbeen, neusbeen en de bovenkaak eene opene plaats aangetroffen wordt, zoo als ook Pander en d'Alton dezelve afgebeeld hebben.

Lengte der horens van den ondersten rand der basis	0 m., 126 mm.
Afstand der punten van de horens	0 m., 60 mm.
Afstand van het midden der horens	0 m., 70 mm.
Lengte van den voorkant der bovenkaak tot aan den knobbel van het achterhoofd	0 m, 505 mm.

Lengte der onderkaak van de uiterste punt der slagtanden tot den *angulus maxillae inf*, . . . 0 m., 420 mm.
Van den ondersten rand der onderkaak naar de uiterste punt der horens . . . . 0 m., 330 mm.
Van de punt der horens tot aan den rand onder de *orbita*, waar het jukbeen van achteren zich vereenigt met de bovenkaak . . . 0 m., 263 mm.
De oogkuil van den voorsten rand gemeten, is breed . . . . . 0 m., 62 mm.
De oogkuil van den voorsten rand gemeten, is hoog . . . . . 0 m., 62 mm.
Breedte van het hoofd achter de oogkuil . . . . 0 m., 198 mm.
De buitenkanten van de grootste kiezen zijn van een . . . . 0 m., 130 mm.

2°. *Wervelkolom.*

Volgens Meckel (*System der vergl. Anatom.* Th. II. Abth. pag. 280. Halle 1825) zal de vaatopening in de *vertebrae cervicales* bij den Kameel en de Giraffe ontbreken, en, voegt hij er bij, van voren vindt zich wel tusschen het voorste einde van het ligchaam en het voorste schuinsche uitsteeksel eene verborgene opening, die tot een nagenoeg een duim lang kanaal voert, maar dit kanaal eindigt in de holte van den *canalis vertebrarum* en schijnt dus een gedeelte der halszenu-

wen te bevatten. Owen daarentegen zegt: de bovenste ring van den atlas is aan zijn voorste einde doorboord door de *arteria vertebralis*, en van de tweede halswervel sprekende, zegt hij, dat de opening voor de *art. vertebr.* zich aan het voorste einde van den *arcus superior* bevindt en schuins in den *canalis spinalis* voert. Aangaande de volgende halswervels zegt Owen, dat de *proc. transversi* vertegenwoordigd worden door langwerpige *ridges*, en dat de opening voor de *arteria vertebralis* zich bevindt boven de *processus transversi* aan de kant van het ligchaam bij de basis der *laminae superiores*, en dat die opening in de zevende halswervel niet ontbreekt. Daar de gesteldheid van deze deelen bij onze Giraffe eenigzins anders is, zoodanig dat zich eenige twijfelingen bij mij opdoen, zij het mij veroorloofd mijne bevinding naauwkeuriger te beschrijven.

7de halswervel: de *processus tranversus* is zeer sterk, zoowel regts als links, maar links is de *proc. transv.* van een groot kanaal voorzien voor de *art. vertebr.*, terwijl regts slechts een zeer klein, niets beteekenend kanaaltje gevonden wordt.

6de halswervel: de *proc. transv.* is veel zwakker dan bij den 7den, en zoowel regts als links van een kanaal voor de *art. vertebr.* voorzien, maar dit kanaal is regts merkbaar kleinder dan links bij den 7den halswervel.

5de halswervel: de *proc. transv.* is naauwelijks kleinder dan bij den 6den, en aan beide

zijden voorzien van het kanaal voor de *art. vertebr.*, maar de voorste opening van dit kanaal is links veel grooter, dan regts.

de 4de en 3de halswervel stemmen met den 5den overeen.

2de halswervel: de *proc. transv.* zijn naauwelijks meer te onderscheiden; men ziet zoowel regts als links het kanaal voor de *art. vertebr.*, echter merkbaar kleinder dan bij den 3den en 4den halsw., maar de 2de halsw. heeft daarenboven zoo wel regts als links aan het voorste einde van zijn ligchaam nog eene groote opening, welke in den *canalis spinalis* voert.

1ste halswervel: heeft even als de 2de aan het voorste einde van zijn ligchaam eene groote opening, die in den *canalis spinalis* voert; deze opening voert regts tot eene sterke, breede, horizontaal loopende sleuf, ter plaatse waar de voorste vlakte van het ligchaam met de zijdelingsche zich vereenigt, terwijl daarentegen links zich, in plaats van die sleuf, een kanaal heeft gevormd door beenstof, welke over die sleuf als een bruggetje is heengegroeid.

Zonder twijfel loopt de *art. vertebr.* door het kanaal van den *proc. transv.* van de 7—3de halswervel, terwijl de groote opening in den 2den halsw. dient voor den doortogt van den tweeden *nervus spinalis.* De *art. verteb.* schijnt dus gelijk door al de vroegere halsw. door het kanaaltje te loopen en naar boven naar den 1sten halsw. te gaan

en dan regts door de sleuf, links door het kanaal, dat ik aan den 1sten halsw. beschreven heb, en zoo door de opening aan het voorste einde van het ligchaam van den 1sten halsw. in den *canalis spinalis* en door het *for. occip. magnum* in de holte van den schedel. Maar, daar te oordeelen naar de wijdte van het kanaal in den 2de halsw., de *art. vertebr.* tot hier gekomen zijnde, reeds zeer dun geworden is, zoo kan zij ook de sleuf aan de regterzijde van den atlas alsmede links het kanaal in den atlas niet meer geheel opvullen, omdat deze deelen wijder zijn, en wij mogen derhalve onderstellen, dat de eerste *nervus spinalis* uit den *canalis spinalis* te voorschijn komt door dezelfde opening, door welke de *art. vertebralis* in den *canalis spinalis* komt en dan zich legt in de sleuf en in het kanaal van den atlas, te gelijk met de *art. vertebralis*.

De achterste boog van den atlas was nog niet geheel door beenstof gesloten. Er zijn 7 halswervels, 14 borstw., 5 lendew., 4 heiligbeenwervels (immers daar slechts 4 wervels aaneengevoegd zijn en er slechts 3 *foramina sacralia* gevonden worden, zoo kan men ook slechts 4 heiligbeenwervels onderscheiden), en 18 staartwervels, van welke de 4 eerste nog volmaakte wervels met geslotene bogen zijn. Het is duidelijk dat er geen staartwervels bij ons exemplaar verloren gegaan zijn; Vosmaer heeft slechts 17, maar Owen daarentegen 20 staartwervels gevonden.

De lengte van den atlas . . . 0 m., 111 mm.
« « « « epistropheus 0 m., 178 mm.
« « « « 3 halswervel 0 m., 161 mm.
« « « « 4 halswervel 0 m., 162 mm.
« « « « 5 halswervel 0 m., 153 mm.
« « « « 6 halswervel 0 m., 148 mm.
« « « « 7 halswervel 0 m., 125 mm.
Geheele lengte van den hals . . 1 m., 38 mm.
Lengte van de *pars thoracica* der wervelkolom . . . . 0 m., 560 mm.
Lengte van het lendengedeelte . . 0 m., 230 mm.
« « « heiligbeen . . . 0 m., 150 mm.
« « den staart . . . . 0 m., 610 mm.
Het darmbeen van de *spina posterior* tot het einde van het *os ischii* . . . . 0 m., 274 mm.
Het darmbeen van de *spina anterior* tot de *spina posterior* . . 0 m., 274 mm.
Het darmbeen van de *spina anterior* tot aan de voorpunt van het schaambeen . . . . 0 m., 300 mm.
Van het schaambeen tot het einde van het *os ischii* . . . . . 0 m., 260 mm.
Het *foramen ovale* is lang . . . 0 m., 65 mm.

Er zijn 14 ribben, van welke ik 8 als ware aanmerk, zoo als ook Vosmaer bij de Kaapsche Giraffe, terwijl Owen slechts 7 ware onderscheidt. Het borstbeen bestaat uit 6 stukken en uit den *processus ensiformis*. Het 6de stuk heeft eene langwerpige opening; het 5de stuk is zeer breed,

het 6de is smaller. Te oordeelen naar de sterkte der voorste ribben en de dunheid en zwakte van de achterste, moeten de ademhalingsbewegingen der Giraffe meer door deze, dan door de voorste bewerkstelligd worden. In het algemeen is de ademhaling der Giraffe niet zeer krachtdadig en zij houdt den neus wijd open, zoodra zij maar tot eenen iets harderen loop wordt aangespoord.

Het borstbeen is lang	0 m., 430 mm.
De *cartilago ensiformis* is lang .	0 m., 7 mm.
De eerste rib is lang	0 m, 310 mm.
De laatste ware rib zonder haar kraakbeen	0 m., 515 mm.
Het kraakbeen van de laatste ware rib	0 m, 140 mm.
De laatste rib zonder haar kraakbeen	0 m., 335 mm.
Afstand van de bovenste punt van de meest uitstekende *processus spinosus* der borstwervels (dat is de 3de) tot aan het laagst gelegen punt van het borstbeen (dat is, waar zich de 6de rib met het borstbeen vereenigt)	0 m., 750 mm.

3°. *Bovenste ledematen.*

De jeugd van onze Giraffe blijkt uit de structuur der beenderen der ledematen; immers zonder nog te spreken van de kraakbeenige strook aan den bovensten rand van het schouderblad, het gewrichts-

uiteinde van dit been is nog niet met het ligchaam door beenstof vergroeid, en is dus nog geene *apophysis* maar *epiphysis*, even als het hoofd van den *humerus*, van het ondereinde van den *radius*, als de *tuberositas olecrani*, het ondereinde der *ulna*, van den *metacarpus* en als het boveneinde der beide eerste of bovenste *phalanges digitorum*. Er zijn 6 *ossi carpi*, gelijk bij de Kaapsche Giraffe van VOSMAER, voorts 4 *ossa sesamoïdea* tusschen den *metacarpus* en de eerste *phalanges* en een achter elk nagelbeen. Aangaande de *ulna* moet ik opmerken, dat hetgeen MECKEL (l. c. Th. II. Abth. 2. s. 367) zegt, dat er bij de Giraffe grootendeels geen spoor van het ligchaam der *ulna* te vinden is, op oudere dieren wel van toepassing zijn kan, maar niet op jongere, zoo als op ons exemplaar, alwaar de *ulna* in de geheele uitgestrektheid aanwezig is, maar zich met haar ligchaam zoodanig in eene sleuf van de achterste vlakte van den *radius* invoegt, dat het ligchaam daar ter plaatse niet over de achterste oppervlakte van den *radius* zich verheft en later waarschijnlijk aldaar met den *radius* ineensmelt, zoodat men dan slechts nog het bovenste en onderste uiteinde van de *ulna* zal kunnen onderscheiden. Deze gesteldheid van de *ulna* vindt zich ook op een exemplaar te Parijs volgens OWEN, terwijl bij het exemplaar, dat hij zelf beschrijft, slechts nog het bovenste en onderste uiteinde der *ulna* zigtbaar waren. Hoe het bij de Kaapsche Giraffe van VOSMAER gesteld geweest is, wordt niet opgegeven,

boezeer daar de geheele lengte der *ulna* bepaald wordt op twee voeten en elf duim, en die van den *radius* op twee voeten en zes duim. — Het verdient eindelijk nog opgemerkt te worden, dat het ondereinde der *ulna* zoodanig articuleerde met het *os triquetrum* van den *carpus*, dat hetzelve de buiging van het handgewricht aanmerkelijk beperken kan.

Lengte van het schouderblad (zonder het kraakbeen aan den bovensten rand)	0 m., 410 mm.
Lengte van den *humerus* . . .	0 m., 365 mm.
« « « *radius*	0 m., 575 mm.
« « « *ulna*	0 m., 665 mm.
« « de voorhand (zijdelings gemeten)	0 m, 70 mm.
Lengte van den *metacarpus* . . .	0 m., 554 mm.
« « de eerste *phalanx* . .	0 m., 105 mm.
« « de 2de *phalanx* . .	0 m., 43 mm.
« « de 3de *phalanx* . .	0 m., 90 mm.
« « het bovenste gedeelte van den *radius* tot de voetzool van de 3de *phalanx*	1 m., 310 mm.

4°. *Onderste ledematen.*

Ook de onderste ledematen hebben de kenmerken van de jeugd van ons dier; immers de volgende deelen doen zich nog als *epiphyses* voor: het hoofd van het dije-been, de kleine en groote

trochanter, het onderste uiteinde van het dije been, het bovenste en onderste uiteinde der *tibia* en de *tuberositas tibiae*, de *tuberositas calcanei* en het onderste einde van den *metatarsus*, alsmede het achterste einde van de beide eerste *phalanges digitorum pedis*.

Het dije-been is lang . . . . . 0 m., 395 mm.
De knieschijf is lang . . . . . 0 m, 67 mm.
Het scheenbeen is lang . . . . 0 m, 48 mm.
De *fibula* ontbreekt.
De *tarsus* (van de voorzijde gemeten) 0 m., 90 mm.

Vosmaer (p. 39) spreekt van 6 beenderen van den *tarsus*, waarvan het 6de een klein been aan de buitenkant tusschen het hiel en scheenbeen eene soort van buiten-enkel maakt, om de *fibula* meer of min te vervangen. Ik heb noch van dit 6de been, noch van een 5de eenig spoor kunnen ontdekken, en ook Meckel (l. c. Thl. II. Abth. 2. p. 454. Halle 1825), alsmede Wagner (*Icon. Zoot.* Tab. V. fig. xxii. *Lehrb. der Zoot.* Ed. II. p. 80) kennen aan de Giraffe slechts 4 *ossa tarsi* toe. Owen spreekt tot mijn leedwezen niet over het getal dezer beenderen.

De *metatarsus* is lang . . . . 0 m., 550 mm.

Behalve dit *os metatarsi* vindt ik echter nog een rudiment van een tweede *os metatarsi* (lang 0 m., 29 mm.) zittende aan de buitenzijde der achterste oppervlakte van het boveneinde van het groote *os metatarsi*. Zoude welligt dit been-

stukje door VOSMAER en CAMPER voor een 6de *os tarsi* zijn gehouden, hetgeen mogelijk is « *omdat de beenderen los en zeer onder een verward tot het Kabinet overgekomen zijn"?* Dit tweede rudimentaire *os metatarsi* schijnt mij des te belangrijker toe, als tot dus verre nog nooit bij herkaauwers, zoo als MECKEL (p. 462) zegt, zoodanige rudimentaire *ossa metatarsi* gevonden zijn.

De eerste *phalanx digitorum pedis* is lang . . . . 0 m., 95 mm.
De 2de *phalanx digitorum pedis* is lang . . . . 0 m., 42 mm.
De 3de *phalanx digitorum pedis* is lang . . . . 0 m., 80 mm.

Tusschen den *metatarsus* en de 1ste *phalanx* zitten 4 *ossa sesamoidea*, en tusschen elke 2de en 3de *phalanx* een *os sesamoideum*.

De 3de *phalanx dig. pedis* is dus kleinder dan die der hand bij onze Giraffe, terwijl bij de Kaapsche van VOSMAER beide even lang worden opgegeven. Voorts merk ik op dat de lengte van het bovenste gedeelte der *tibia* tot de voetzool van de 3de *phalanx* bedraagt 1 m., 240 mm., zoodat dus de bovenste en onderste ledematen van de overeenkomstige streek af gemeten, slechts weinig in lengte verschillen en bepaaldelijk de voorpooten slechts 70 mm. langer zijn, dan de achterpooten, een verschil dat volmaakt overeenstemt met dat van het geraamte van de Kaapsche Giraffe door VOSMAER en CAMPER gemeten.

II. *Over de spieren en de bewegingen der Giraffe.*

De spieren van de Giraffe stemmen in kleur met die van het kalf overeen; ook LICHTENSTEIN, *Reisen im südlichen Afrika in den Jahren 1803—1806*, Berlin 1811—1812. Tom. II. p. 453) vergelijkt het vleesch met kalfvleesch en zegt dat het, bij jonge Giraffen vooral, zeer zacht en aangenaam van smaak is. Ook PALLME in zijne *Travels in Kordofan* (FRORIEP's *Not.* 1844. Aug. p. 137) vond hetzelve aangenaam van smaak en voedzaam.

Het weinige dat de bijzondere ontleding der spieren mij heeft opgeleverd, is het volgende. De *musculus zygomaticus* heeft het karakter der *ruminantia* en is eene smalle lange spier. Er was een afzonderlijke *depressor labii inf.* aanwezig tegen het gevoelen van J. F. MECKEL (Tom. IV. p. 541. Halle 1829), dat deze spier bij de herkaauwers slechts het bovenste gedeelte van eene huidspier is, die over den *buccinator* tot den *orbicularis* loopt. De *masseter* was sterk, maar de *temporalis* klein; de *buccinator* groot. Aan den hoek van de onderkaak hechte zich eene lange spier vast, komende van het borstbeen, de *sternomaxillaris*, dienende om het hoofd voorover te buigen.

Vooral de spieren der voorste ledematen hebben mijne aandacht getrokken, daar ik eene bijzondere ontwikkeling hier onderstelde, uit hoofde van de

grootte en zwaarte van het voorste deel des ligchaams der Giraffe. En inderdaad de *supra-* en *infra-spinatus*, de *deltoideus*, dus de opligtende spieren van het opperarmbeen zijn zeer sterk ontwikkeld. De *infra-spinatus*, die anders bij herkaauwers minder groot is, is hier zelfs nog wat sterker, dan de *supra-spinatus*. Daar deze laatste spieren hier niet, even als bij den mensch, het opperarmbeen draaijen, zoo kan al hare kracht tot opligting van den arm gebruikt worden. Ook de huidspier van den schouder en de *pectoralis* zijn zeer sterk ontwikkelde spieren. Ook voor eene krachtdadige buiging en uitstrekking van den voorarm is zorg gedragen, voor de buiging door eenen *brachialis internus* en door eenen uit twee bundels bestaanden *biceps*, terwijl de *anconei* eveneens zeer sterk en sterker dan bij het paard ontwikkeld zijn. Er is voorts een zeer sterk ontwikkelde *extensor carpi radialis longus* en een *flexor carpi ulnaris*, alsmede een *extensor carpi radialis brevis*, terwijl ik eindelijk 3 kleindere *extensores digitorum* en een' dikkeren *extensor* gevonden heb.

De spieren van de voorste ledematen van de Giraffe zijn dus allezins zeer sterk ontwikkeld, even als de beenderen van dezelve, ja ook als het geheele voorste gedeelte van de borstkas, en evenwel bij de lengte en zwaarte van den hals zoude men ligtelijk eene nog sterkere ontwikkeling verwacht hebben, wanneer men niet tevens zijn oog vestigde op de wijze, op welke de natuur hier van

de voorste ledematen een gedeelte van de zwaarte van het hoofd en van den hals op de achterste ledematen heeft overgebragt. In de eerste plaats moet ik echter nog opmerken, dat het *ligamentum nuchae* zeer sterk is, dat de schedel van de Giraffe zeer ligt en het geheele hoofd van dezelve zeer klein is. De geringe zwaarte en kleinheid komt het dier zeer te stade, te weten om op dien langen hals gemakkelijker gedragen te kunnen worden. De hals toch kon niet korter zijn, omdat het dier de toppen der boomen moet kunnen afbijten; want om de Giraffe in staat te stellen om ver omhoog te reiken, is niet alleen de hals zeer lang, maar zijn zelfs de voorpooten (iets) langer dan de achterpooten en is het voorste gedeelte van de wervelkolom zeer hoog geplaatst. Maar die hooge plaatsing van het voorste gedeelte van de wervelkolom, waardoor de Giraffe verschilt van de meeste andere viervoetige dieren, geeft tevens aan de geheele wervelkolom eene schuinsche rigting, en deze rigting maakt dat de zwaarte van het hoofd, den hals en van de schouders, niet gelijk bij andere dieren, alleen op de voorpooten rust, maar over alle vier pooten meer of min verdeeld wordt.

Het is voor de Giraffe moeijelijk, om iets van den grond op te nemen, en ook dit bewijst dat zij bepaald is, om de boomtakken af te weiden. Bij de pogingen om iets op te rapen en den hals naar den grond te buigen, spreidt zij de voorpooten uit, trekt de schouderbladen omhoog, trekt

de lendestreek in, en neemt aldus eene inderdaad komieke houding aan. De Giraffe heeft zonder twijfel hare meeste kracht in de voorpooten, en men zegt, dat zij die gebruikt ter verdediging tegen haren grootsten vijand, den leeuw, en hem daarmede eenen zoo geweldigen slag kan toebrengen, dat hij die schoppen niet ligt doorstaat. Op de vlugt daarentegen slaat de Giraffe ook somwijlen met de achterpooten uit.

De Giraffe gaat den telgang, dat is, ligt de beide beenen van dezelfde zijde gelijktijdig op om eene schrede te doen, en vervolgens die van de andere zijde tot het doen, van eene tweede schrede. Reeds HELIODORUS kende deze eigenaardigheid, zeggende van den *Camelopardalis*: « *immutatum etiam habuit incessum omnino terrestri animali et aquatico contraria ratione vacillans*, *cruribus non permutanter nec alternis incedentibus sed seorsum*, *et simul duobus in dextra parte*, *sigillatim autem et conjunctim sinistris*, *simul moto utroque latere sese transponentibus*." Van de paarden zegt men, dat zij, die den telgang gaan, zwakker dan de andere zijn en dat goede paarden, wanneer zij door eenen sterken marsch afgemat zijn, van zelf den telgang aannemen, wanneer men ze tot eenen snellen gang aanspoort. Hoezeer deze opmerking aangaande het paard juist mag zijn, zoo geloof ik echter niet, dat men ook den telgang der Giraffen aan mindere spierkracht moet toeschrijven, maar de oorzaak van denzelven zoeken in de kortheid van den romp. De Giraffe

kan dus niet draven, maar haar harde loop is altijd een galop, zoo als LICHTENSTEIN (II. p. 452), en vóór LICHTENSTEIN reeds de Abt de ST. LEGER DE SOISSON MERCIER (zie VOSMAER p. 29) heeft opgemerkt. Maar die galop is lomp (OWEN noemt de korte golvende galop der Giraffe gracieus) gelijk alle bewegingen der Giraffe zonder gracie plaats hebben (*Voyage de* DENHAM, Tom. II. p. 213). Op eenen afstand van eenige 100 passen van de Giraffe, waar het moeijelijk is, den weg, dien zij doorloopt, met hare grootte en der omliggende voorwerpen te vergelijken, zoude men ligtelijk uit de langzaamheid en lompheid, waarmede het dier galopeert, besluiten, dat een man te voet hetzelve wel kan inhalen, en evenwel verzekert RÜPPELL (p. 69—70) dat men voor de Giraffen in de woestijnen der Provincie Dongola, en waarop de Arabieren jagt maken, de beste paarden behoeft (1). De langzamenheid der bewegingen, zegt hij, wordt vervangen door de groote stappen die zij maken, want elke sprong brengt het dier 12—16 voeten verder. Ook de achteroverbuiging van den langen hals, waardoor het zwaartepunt meer naar achteren verplaatst wordt, werkt gunstig bij de bewegingen mede; eerst wanneer de hals achterover gebogen is, zegt LICHTENSTEIN, kan de Giraffe hare voorpooten van den grond brengen, hetgeen dan geschiedt zonder dezelve te buigen, en even

(1) Over de jagt op Giraffen zie nog Kap. ALEXANDER in FRORIEP's *Not.* 1838. *Nov.* p. 183.

stijf zet zij dezelven vervolgens met eene gelijktijdige beweging van den hals naar voren en door de kracht der achterpooten voorwaarts gedreven, wederom neder; aldus slingert de hals bij het loopen der Giraffe, gedurig van voren naar achteren, even als de mast van een op de golven dansend schip.

Belangrijk is nog wat LICHTENSTEIN over de irritabiliteit der spieren verhaalt: nadat het hoofd van een jong dier afgesneden en de huid van het geheele voorste gedeelte reeds was afgetrokken, hielden zich vier mannen bezig met de huid van de dijen af te trekken, toen eene laatste geweldige zamentrekking van al de uitstrekspieren hen naar alle kanten uit een smeet, waardoor de beide aan de achterpooten werkende Hottentotten 3—4 schreden ver geslingerd werden en LICHTENSTEIN zelf met de voorpoot eenen slag aan het hoofd kreeg, dien hij eenige dagen lang voelde.

De opmerking van BALL (FRORIEP's N. 1844. Nov. p. 138) dat de voetzool der Giraffe eene eigenaardige borstelvormige structuur heeft, waardoor zij meer geschikt wordt om met snelheid in bergachtige streken te loopen, is door mij niet bevestigd gevonden.

III. *Hersenen en zintuigen.*

In het exemplaar van OWEN hadden de hersenen, ontdaan van de vliezen, een gewigt van 14 oncen, avoir du poids (elf ponden van dit gewigt zijn

gelijk aan 14 ℔ Neurenberger Apothekers gewigt). In et exemplaar van JOLY en LAVOCAT (FRORIEP's N. 1844. Jan. p. 88) wogen de hersenen met de kleine hersenen 710 grammen, en worden zij gezegd volumineuzer te zijn dan de hersenen van den os en van het paard en zich door een groot aantal diepe gyri te kenmerken. De hersenen van onze Giraffe wogen 4 Hectogram. — OWEN (Plaat XLIII. fig. 1. upper surface of the brain of the Nubian Giraffe, Plaat XLIV. fig. 1. lateral view fig. 2. basial view of the same) heeft reeds afbeeldingen gegeven van de hersenen der Nubische Giraffe, en de ontleding van de hersenen van onze Giraffe heeft mij alles doen zien, wat deze beroemde Schrijver heeft medegedeeld. Slechts in een punt meen ik van hem te moeten verschillen, een punt waaraan hij bovendien eene andere gesteldheid over het hoofd schijnt gezien te hebben; het betreft de *glandula pinealis*. Ik heb de hersenen doen afbeelden zoo als zij zich voordoen bij eene perpendiculaire doorsnijding, eene doorsnijding, welke door OWEN niet is voorgesteld. Men ziet op onze plaat den *arbor vitae* der kleine hersenen, het *corpus callosum*, het *septum pellucidum*, een gedeelte van den *fornix*, het voorste paar der *corpora quadrigemina*, het *velum medullare anterius*, en dan de *glandula pinealis*. Deze vertoont geene *depressed subrhomboidal figure*, zoo als OWEN zegt, maar heeft meer eene cylindrische gedaante. Het voornaamste echter dat ik omtrent dit deel

heb op te merken, is eene holte, die zich in het onderste gedeelte van de klier bevindt; dat deze holligheid niet door kunst of door de werking van den spiritus ontstaan is, maar eene natuurlijke is, blijkt daaruit, dat de wanden dezer holte met witte hersenzelfstandigheid bedekt zijn, terwijl het overige der klier uit grijsachtige bestaat. In onze teekening is deze holte zeer wel voorgesteld. *Sabulum* was er evenmin in de klier van onze Giraffe als in die van Owen. Ik heb nooit bij de ontleding van de hersenen van den mensch eene holte in de *glandula pinealis* gezien, hoezeer volgens Bock (*Handbuch der Anatomie des Menschen*, Ed. III. Tom. II. p. 46. Leipz. 1843) eene zoodanige somwijlen bij den mensch zal voorkomen. Serres (*Anatomie comp. du cerveau*, Tom. II. p. 490. Par. 1826) van het *sabulum* der *glandula pinealis* sprekende, verzekert hetzelve noch bij het hert noch bij het schaap te hebben aangetroffen, maar in plaats van hetzelve eene zeer kleine holte. Het verwondert mij, dat de holligheid der *gl. pinealis* de aandacht van zoo weinig Schrijvers getrokken heeft; ik vind ten minste slechts bij enkele Schrijvers daarvan gewag gemaakt. Ik zeide dat de holte in de *gl. pinealis* onzer Giraffe met eene witte mergachtige plaat bekleed is; ook dit schijnt mij belangrijk, en, bedrieg ik mij niet, te pleiten voor de meening van Baer, dat de mergplaat, door welke vroeger de *thalami nervor. opticorum* vereenigd worden, later (van achteren in de achterste *commissura* ontaardt)

naar boven zich verheft, en de *gland. pinealis* vormt.

De afmetingen der hersenen van onze Giraffe zijn de volgende:

Lengte-doorsnijding der hersenen	0 m., 145 mm.
Verticale doorsnijding (nadat de hersenen een paar maanden op spiritus gestaan hadden) . . .	0 m., 55 mm.
Lengte der kleine hersenen . . .	0 m., 54 mm.
« van het *corpus callosum* .	0 m., 54 mm.
« der *gl. pinealis*	0 m., 16 mm.
Dikte der *gl. pinealis*	0 m., 4 mm.

Het oog schijnt bij de Giraffe het meest ontwikkelde zintuig te zijn, hoezeer eene naauwkeurige ontleding van den oogbol mij geen opmerkelijk verschil met dat van den os heeft doen ontdekken. Ook bij de keus van voedsel schijnt de Giraffe meer door het oog dan door den neus bestuurd te worden, en de smaak, zegt Owen, te oordeelen naar de schijnbare voldoening, welke de kaauwing van kunstbloemen het dier verschafte, schijnt mede niet fijn te zijn. Maar de blijdschap was zeer merkbaar bij eene Nubische Giraffe, die te Londen aangekomen zijnde, het park binnentrad, en voor het eerst wederom na eenen langen tijd de groene boomen in het gezigt kreeg.

IV. *Werktuigen der spijsvertering.*

De Giraffe, behoorende tot de herkaauwende dieren, leeft van gras en van boombladen, vooral van het blad eener *Mimosa* (1) (Kameeldoorn, LE VAILLANT, T. IV. p. 214; BARROW, T. III. p. 144), en heeft derhalve ook in hare werktuigen van spijsvertering al het eigenaardige, hetwelk de herkaauwers eigen is. Daar OWEN reeds zeer naauwkeurig deze werktuigen beschreven heeft, zal ik mij alleen bepalen tot hetgeen hij heeft voorbijgezien of hetwelk mij toeschijnt eene nadere opheldering te verdienen.

OWEN spreekt breedvoerig over de wratachtige, achterwaarts gekeerde verlengsels of tepels aan de

---

(1) Hoezeer de Giraffe de *mimosen* vooral bemint, zoo schijnt zij dit voedsel nogtans gemakkelijk met elk ander plantaardig te kunnen verruilen; de Giraffe, welke CONSTANTIUS in 1487 in het Italiaansch stadje Fano heeft gezien, at brood, uijen en vruchten uit de hand van kinderen, en, voorbij de huizen gaande, nam zij alles aan, wat de nieuwsgierigen boven de vensters liggende haar aanboden. De Giraffe van Parijs leefde van gemalen turksch koren, van garst, boonen en melk; zij at echter gaarne de takken van *Acacia*, die men haar gaf. De Giraffen te Londen krijgen dagelijks, volgens OWEN, elk 18 pond klaver en 18 pond van een gemengd plantaardig voedsel, bestaande uit wortels, mangelwortelen, garst, boonen en uijen, en elke drinkt vier gallonen water.

binnenvlakte der lippen, en over de dwarsche graten van het harde gehemelte. Deze deelen dienen hoogst waarschijnlijk, zoo als OWEN opmerkt, om de spijzen in de mondholte terug te houden. Men vindt dezelve, hoezeer minder ontwikkeld, bij alle herkaauwers. Haar nut is zonder twijfel mechanisch, zoo als dit eveneens het geval is met de harde en hoornachtige punten op het gehemelte van *Echidna*, alwaar zij het gemis van tanden vergoeden, en de mieren, waarmede dit dier zich voedt, dooden.

De *Stenson'sche buizen*, over welke OWEN niet spreekt, waren zeer sterk ontwikkeld en grootendeels kraakbeenig.

De *tong* van onze Giraffe was lang 0 m., 440 mm. De *tonsillae* 0 m., 37 mm.

De tong zegt FRED. CUVIER (*Hist. nat. des mammifères*, Tom. VII. Paris 1842) *est en effet pour la Girafe un véritable organ de préhension; il est curieux de voir avec quelle agilité et quelle adresse notre Girafe fait jouer autour de ses lèvres, à l'aide de sa langue, les brins de fourrage ou les petites branches qu'elle détache.* Zeer aardig is hetgeen OWEN zegt, dat te Londen menige schoone Lady beroofd werd van de kunstbloemen, die haren hoed versierden, bij de vlugge diefachtige tong van het voorwerp harer bewondering. Men kan de tong der Giraffe met den snuit van den Olifant vergelijken; zij kan ze aanmerkelijk verlengen, zoodat zij zich dan voordoet als een lange zwarte worm, en zij neemt daar-

mede een stroohalm even gemakkelijk van den grond op als zij er eenen boomtak mede afscheurt. De Giraffe vat de bladeren door dat zij hare lange rimpelige smalle tong uitstrekt en draait om het voorwerp, dat zij vatten wil.

Hoezeer mijne ontleding van den slokdarm in de meeste punten met die van Owen overeenstemt en ik onder anderen ook het slijmvlies dik en stevig en overlangs gestreept heb aangetroffen alsmede met den spierrok door een los celweefsel vereenigd, zoo meen ik daarentegen over den spierrok nog eenige opmerkingen te moeten in het midden brengen. Te regt zegt Owen, dat men twee lagen spiervezels aantreft, van welke de buitenste uit dwars loopende bestaat, maar onvolmaakt is zijne beschrijving van de binnenste laag, van welke hij alleen zegt: *those of the internal layer are oblique, but approach towards the longitudinal disposition.* De binnenste laag bestaat niet uit schuinsche tot eene overlangsche rigting naderende spiervezels, maar deze laag vormt nagenoeg eenen *musculus pennatus;* dat is, op de achterste vlakte van den slokdarm vindt men in deze binnenste spierlaag wel geene peesvezels, maar een vaster celweefsel, hetwelk den *tendo* der *musculi pennati* vervangt, even als bij den *musc. mylohyoïdeus* van den mensch, terwijl aan dit celweefsel de spiervezelen zich schuins aanzetten, of liever (daar de spiervezelen van deze binnenste laag door dit celweefsel heen onafgebroken zich voortzetten) door dit celweefsel naauwer onderling

vereenigd worden, zoodat die plaats der spierbogen tot een vast punt bij de zamentrekking dienen kan; eene gesteldheid, welke waarschijnlijk ook voor de regurgitatie der spijzen bij de ruminatie van nut is.

De maag is niet wezenlijk onderscheiden van de maag van andere herkaauwers, en, daar Owen reeds eene afbeelding gegeven heeft van de *papillae* van de pens, alsmede van de cellen van de tweede maag of netmaag, zoo heb ik gemeend alleen nog op de betrekkelijke grootte van elke maag te moeten oplettend maken, en wel het best door dezelve te doen afbeelden.

Het *colon* bij de inmonding van het *intestinum ileum* vertoont eene eigenaardige gesteldheid. Owen zegt, dat het einde van het *intestinum ileum* eene circulaire dikke lip in het *coecum* vormt en een minder krachtdadig beletsel voor de regurgitatie dan bij den mensch oplevert. Welligt dat Owen het *coecum* alleen in den verschen staat heeft onderzocht en niet in den gedroogden, of dat hij den gedroogden darm niet geopend heeft, want anders kan ik mij niet verklaren, hoe eene zeer eigenaardige gesteldheid aan dezen uitstekenden natuuronderzoeker geheel ontgaan is. Ik heb die gesteldheid doen afbeelden: men ziet in de eerste plaats dat de opening van het *intest. ileum* in het *colon* niet rond is, maar eirond; verder vormt, in de nabijheid van de inmonding naar den kant van het *colon*, en aan de zijde, waar het *intest. ileum* in het *colon* inmondt, het slijmvlies

van dezen darm (*colon*) grootere en kleinere cellen met eene ronde of ovale opening in den darm inmondende. Sommige van die cellen zijn door *septa* in vakken verdeeld. De grootste cellen hebben 3 mm. diepte, andere slechts een millimeter. Waarschijnlijk wordt er in deze cellen een vocht afgescheiden, hetgeen mij te meer waarschijnlijk is, aangezien dergelijke cellen, echter veel kleiner, reeds gevonden worden in het onderste gedeelte van het *intest. ileum* $1\frac{1}{2}$ duim, voor dat hetzelve in het *colon* overgaat.

Volgens Owen heeft de Giraffe in den regel geene *galblaas* en komt aldus meer met de herten, dan met de antilopen overeen. Owen steunt deze stelling daarop, dat hij wel bij een van zijne Giraffen eene galblaas heeft gevonden, maar niet bij twée andere, welke hij later ontleed heeft. Hij beschouwt dan dit voorkomen van de galblaas bij de eene Giraffe als eene anomalie en te meer, omdat de galblaas daarenboven in twee holten is verdeeld geweest (Owen, Tab. XLII. fig. 4.). Wat mij betreft, ik weet waarlijk niet wat ik van deze zaak denken moet, want de Giraffe, die door mij is ontleed, was met eene galblaas wel degelijk voorzien, zoo als op de nevensgaande plaat te zien is. En het zoude van mijne zijde eene wat harde beschuldiging zijn, wanneer ik onderstelde, dat Owen de galblaas bij de twee andere Giraffen over het hoofd heeft gezien, hetgeen inderdaad wegens de kleinheid der galblaas eenen minder naauwkeurigen ontleedkundigen, dan Owen, wel had kunnen

gebeuren. Of welligt het wijfje der Giraffe alleen eene galblaas heeft en het mannetje niet? Hoe onwaarschijnlijk ook eene sexuaal-verscheidenheid in zoodanige organen is, wordt die vraag door mij opgeworpen, omdat het individu bij welk Owen eene galblaas gevonden heeft, een wijfje was, even als onze Giraffe, terwijl de beide andere, bij welke hij de galblaas niet heeft gevonden, mannetjes waren. — De galblaas van onze Giraffe bevatte eene donkerbruine gal, en haar inwendig vlies was glad en zonder de fraaije netachtige *textuur*, welke de galblaas van den mensch vertoont. — De *vena cava inf.* liep aan den achtersten rand der lever, alwaar ook groote openingen der *venae hepaticae* zigtbaar waren.

De dunne en dikke darmen hadden te zamen eene lengte van . .	50 m., 970 mm.
De dunne darmen alleen . . .	37 m., 600 mm.
De dikke darmen alleen	13 m., 370 mm.
De grootste, dwarse doorsnijding der lever	0 m., 400 mm.
De lever gemeten van boven naar beneden over den regter groote kwab	0 m., 250 mm.
Grootste dikte der lever	0 m., 51 mm.
Lengte der galblaas	0 m., 78 mm.
Breedte der galblaas	0 m., 25 mm.
Grootste doorsnijding van de milt	0 m., 230 mm.

De dwarse doorsnijding van de milt (van den *convexen* rand naar den *hilus*)	0m., 160mm.
De nieren (uitwendig niet in *lobi* verdeeld) waren lang	0m., 129mm.
De nieren waren breed	0m., 64mm.
« « « dik	0m., 46mm.

V. *Werktuigen van den bloedsomloop en van de ademhaling.*

Het hart was lang	0m., 187mm.
De bloedbolletjes waren kleiner dan die van den mensch.	

De reizigers spreken van de stomheid der Giraffe; de onze, zegt Fred. Cuvier heeft nooit een geluid gegeven; in Engeland heeft een mannetje in het oogenblik der *copulatie*, een geluid doen hooren gelijk aan dat der herten. Owen verklaart dit gemis van stem uit de structuur der *glottis*, die altijd half open is, zoodanig dat de stembanden niet bijeen kunnen komen. Een jong te Londen geboren, liet slechts een of twee malen een kort geblaat hooren. Daar Owen reeds eene afbeelding van de *glottis* der Giraffe gegeven heeft, zal ik slechts eenige opmerkingen bijvoegen over de kraakbeenderen van den *larynx*, over het tongbeen enz. Het ligchaam van het *os hyoïdes* is klein, gelijk bij alle herkaauwers; van het ligchaam gaan

twee achterste horens uit, alsmede de twee voorste horens, die nagenoeg even lang zijn als de achterste, terwijl dan de voorste zich met het *os styliforme* bewegelijk vereenigen. De voorste horens onzer Giraffe bestaan niet uit twee stukken, zoo als dit bij andere herkaauwers het geval is, en zoo als ik dit vind bij *Bos Bubalus Indicus*, bij het kalf, bij *Ursus maritimus*, maar slechts uit een stuk, gelijk bij het paard, en zoo als ik dit eveneens zie bij den *Rhinoceros*. Het tongbeen van de Giraffe verschilt dus hierin van dat der herkaauwers en komt overeen met dat van het paard en den Rhinoceros, maar verschilt van dat van het paard, en komt overeen met dat van den Rhinoceros, door dat het ligchaam van het tongbeen van voren slechts een knobbel vormt, en geen lang, in de tong doordringend uitsteeksel.

De *cartilagines laryngis* komen wel overeen met die van *Cervus Tarandus;* het schildvormige vormt eene enkelvoudige, vierkante, gebogene plaat met twee achterste horens, die langer zijn dan de voorste. De achterste plaat der *cartilago cricoïdea* is zeer lang, en veel langer dan bij het paard.

Dat de luchtpijp zeer lang zal zijn, spreekt van zelf bij de lengte van den hals; zij heeft eene lengte van 1 m., 160 mm. en bestaat uit 90 (incomplete) ringen, en splitst zich, gelijk in het algemeen bij herkaauwers, in drie takken, dat is, bij den 86sten ring ontspringt een luchtpijptak voor

de regter long, terwijl 4 ringen lager eene eigenlijke splitsing der luchtpijp plaats heeft in eenen linker sterkeren *bronchus* en in eenen regten kleineren. De *larynx* is 80 mm. lang.

De schildklier bestond uit twee, geheel van elkander afgescheidene, zijdelingsche kwabben, van voren dik, stomp rond en naar achteren smal uitloopende; de lengte van elke kwab was 63 mm. Bij *Cervus Tarandus* (in een praeparaat uit de verzameling der Hoogeschool) ligt ter plaatse, waar bij onze Giraffe de zijdelingsche kwabben lagen, eene meer eironde, dikke kwab, en wanneer dit inderdaad de schildklier is, dan zit er aan de eene zijde eene slechts eenige lijnen groote *gland. thyreoidea accessoria*, en heeft de schildklier bij *Cervus Tarandus* dan tevens geheel en al het voorkomen van eene *gland. lymphatica*, waarvoor ik nogtans ook de schildklier van den mensch houde.

In de longen van onze Giraffe zat eene groote en eene kleine *cystis*, die met een *sereus* vocht opgevuld waren.

Over de *partes genitales muliebres* en andere deelen, kan ik niets bijzonders mededeelen, aangezien zij reeds door Owen volledig beschreven zijn.

VERKLARING DER FIGUREN.

Fig. 1. Overlangsche doorsnede der hersenen.
** *glandula pinealis.*

Fig. 2. 1. slokdarm.
2. 2. pens
3. netmaag.
4. boek.
5. lebbe.
6. dunne darm.

Fig. 3. 1. *intestinum ileum.*
2. *valvula coli.*
3. 3. 3. eigenaardige cellen.

Fig. 4. Lever. 1. *vena portarum.*
2. leverslagader.
3. galblaas.

2

2

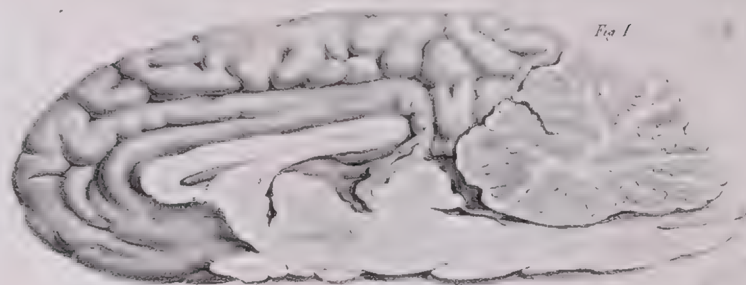
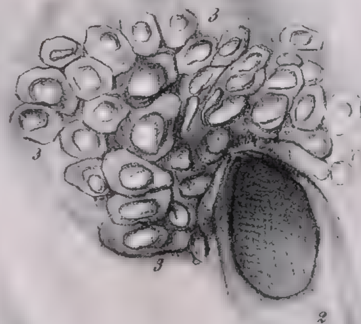
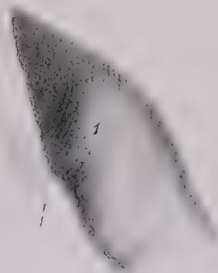
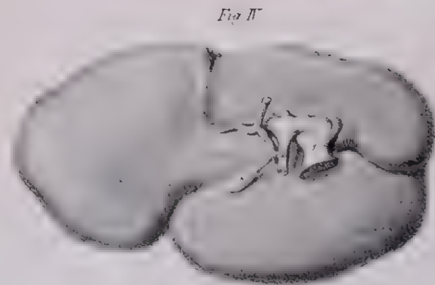

Fig I


Fig II
1
2
2
4
3
5
6


Fig III
3
3
3
2


1


Fig IV

NIEUWE BIJDRAGE

TOT DE

KENNIS DER FIJNERE STRUCTUUR VAN DE LONGEN;

DOOR

JAC. MOLESCHOTT,

Doctor in de Genees-, Heel- en Verloskunde te Utrecht.

Toen ik mijne dissertatie over de Malpighi'sche longblaasjes (1) voor den druk gereed maakte, veroorloofden mijne onderzoekingen mij wel met bepaaldheid te beweren, dat het vroeger opgestelde onderscheid, als of bij de zoogdieren, alléén aan de uiteinden der bronchioli (*vesiculae terminales*), bij de vogels daarentegen alléén aan de zijwanden derzelve (*vesiculae parietales*) blaasjes zouden gevonden worden, voor de eerstgenoemden volstrekt niet geldig was. Niet alzoo voor de vogellong, en het zij mij derhalve veroorloofd, in het Tijdschrift voor natuurlijke Geschiedenis en Physiologie mede te deelen, wat latere onderzoekingen mij dienaangaande geleerd hebben. Ik

---

(1) Dr. Jac. Moleschott, *de Malpighianis Pulmonum vesiculis*, Heidelbergae 1845.

hield de bekendmaking van dezelve wat langer terug, dan ik aanvankelijk voornemens was, omdat ik niet dan op *vele* waarnemingen steunende, mijn resultaat, dat afwijkt van hetgeen natuuronderzoekers, zoo als Retzius en E. H. Weber, melden, die, zoo ver ik weet, door alle anderen gevolgd zijn, met vertrouwen kon mededeelen.

Intusschen is het onderzoek der vogellong — dat ik op hoenders bewerkstelligde — veel moeijelijker dan bij zoogdieren: eendeels omdat men de longen niet meer op kan blazen, als men ze uit den thorax genomen heeft, daar dit bij de vaste vergroeijing, die, zoo als men weet, bij de vogels door bindingsweefsel tusschen de longen en tusschen de ribben en wervels plaats heeft, niet mogelijk is zonder menigvuldige verscheuringen van het longweefsel, waardoor later de lucht ontsnapt, wanneer men het beproeft, de longen op te blazen; anderdeels, omdat het longweefsel bij de vogels veel brozer is, dan bij de zoogdieren, en zich dus veel moeijelijker tot dunne mikroskopische praeparaatjes laat snijden.

Om dus denzelfden weg in te slaan, dien ik door mijne ondervinding bij de menschelijke en zoogdier-long als den besten kende, namelijk de longen met lucht te vullen, om zóó in den allernatuurlijksten staat de fijnste uiteinden der *bronchioli* te onderzoeken, blies ik de longen, nog door den *thorax* ingesloten, op; ontblootte daarop dezen naar alle zijden, zoo veel slechts mogelijk was, van de spieren, en droogde dit geheele praepa-

raat, hetgeen in weinige dagen geschiedde, zonder dat de lucht uit de blaasjes uitgedreven werd. Daarop sneed ik dan met een zeer scherp scalpel behoedzaam van het, met *bronchi* zoo rijkelijk bedeelde, en daardoor bijna geenen wederstand biedend weefsel, zeer dunne sneedjes uit, om zoo veel mogelijk slechts ééne laag van blaasjes voor oogen te hebben, want niets is bedriegelijker, dan die doolhoof van omtrekken, die door twee of drie op elkander geplaatste lagen ontstaat.

Hoe meer ik nu mijne waarnemingen vermenigvuldigde, hoe vaster de overtuiging bij mij werd, dat de vogellongen mikroskopisch even zoo weinig uitsluitend door zijdelingsche, als de zoogdierlongen door eind-blaasjes, gekenmerkt worden. Want, — schoon ik niet kan ontkennen, dat de fijnste *tubuli aëriferi* dikwijls bijna zonder alle aanzwelling of verwijding aan het einde als het ware scherp afgesneden zijn, — heb ik toch althans even zoo dikwerf *tubuli*, die middelbaar $\frac{1}{330}'''$ wijd waren, in een blaasje van $\frac{1}{60}'''$ middellijn verwijderd zien eindigen, en dus even zoo volkomene eindblaasjes gevonden, als men bij de longen der zoogdieren of van den mensch slechts wenschen kan te zien. Hieruit volgt dus, dat al die bekende onderscheidingsteekenen van den ruweren bouw der vogel- en zoogdier-long in waarde klimmen, naarmate de kenteekenen, die de fijnere structuur ons aan de hand scheen te bieden, meer en meer verdwijnen. Immers het, met betrekking tot de

blaasjes, zoo groot aantal van *bronchi* bij de vogels, hun regte en onderling grootendeels evenwijdige loop, die bijna aan orgelpijpen herinnert, hunne eigenaardige plaatsing op de blaasvormige holte, waarin de *bronchi* bij hunne intrede in de longen overgaan, en het spoedig ophouden der *cartilagines* in de *bronchi*, zijn, vergeleken met de dichotomisch en daardoor altoos hoekstandig verloopende, aan de peripherie der longen bijna regthoekig op elkander staande, met Malpighi'sche longblaasjes zoo rijk bezaaide en ver met *cartilagines* voorziene *bronchi* der zoogdierlongen, zoo karakteristiek, dat het waarlijk onnoodig is, hier een systematisch mikroskopisch onderscheid aan te nemen, dat de natuur niet vertoont. En ik moet als de slotsom mijner waarnemingen opgeven, dat, alhoewel de zijdelingsche blaasjes bij de vogelen menigvuldiger zijn, dan bij de zoogdieren en bij den mensch, en omgekeerd bij deze laatsten een grooter getal van eindblaasjes gevonden wordt, dan bij de vogelen, — noch de vogels alléén parietaalblaasjes, noch de zoogdieren alléén terminaalblaasjes bezitten. In gevolge van deze mijne waarnemingen ben ik het dan ook geheel met mijnen hooggeachten Vriend, den Hoogleeraar J. van der Hoeven eens, dat men nu beter doen zal bij de vogelen (en dus *even zoo min*, maar niet *minder* bij de zoogdieren) niet meer van parietaalblaasjes te spreken, en daardoor aan dit woord de dubbelzinnige beteekenis, die het tot nu toe gehad heeft, te ontnemen, daar het toch bij de

amphibiën eenen geheel anderen vorm aanduidt, dan diegene is, welken men naar vroegere, niet menigvuldig genoeg verrigte waarnemingen bij de vogels voor karakteristiek hield. Ik veroorloof mij des te eer — niettegenstaande de zaak banaal schijnt — hierop oplettend te maken, omdat er, helaas! nog steeds velen gevonden worden, die, als het ware met studie, de terminologie nog altoos verwarder en dubbelzinniger zoeken te maken, in plaats van eenvoudige en natuurgetrouwe waarnemingen ook met eenvoudige en duidelijk omschrevene namen te bestempelen.

Een tweede onderwerp, waarover ik mij in mijne dissertatie niet heb verklaard, is de plaats, op welke het korrelig pigment in de longen gevonden wordt. Ik deed zulks niet, omdat ik wel een toereikend getal van waarnemingen op volwassenen, maar niet op oude menschen verrigt had, terwijl toch, zoo als men weet, de longen van oude menschen juist den grootsten rijkdom aan pigment bezitten, en als het ware in derzelver geheel zwart gemarmerd zijn. Ik heb daartoe echter ook sedert dien tijd gelegenheid gehad, en kan nu met volkomene overtuiging zeggen, dat het korrelig pigment — zoo min in den hoogsten ouderdom als bij volwassenen — in de MALPIGHI'sche longblaasjes voorkomt. Zoo veel is zeker, dat ik het nooit in dezelve gezien heb, en ik durf gerust zeggen, dat ik zulk eene aanzienlijke menigte van longen onderzocht heb, dat ik een zoo goed gekarakteriseerd gewrocht als

de pigmentcellen, die zich slechts bij eene zeer groote onbedrevenheid in het gebruik van het mikroskoop met iets anders laten verwarren, zou hebben *moeten* zien, indien zij in normale blaasjes te vinden waren. Nog deze dagen heb ik mij met het onderzoek van met pigment zeer rijkelijk bedeelde longen van eene 68jarige vrouw, die, met uitzondering der sporen van eene genezene *pneumonie* aan de regter bovenkwab, bij uitnemendheid gezond waren, bezig gehouden, doch nergens in de blaasjes pigment gevonden. Ik moet dus hetgeen Bruch daarover medegedeeld heeft, bevestigen, dat namelijk het korrelig pigment in de longen alleen in de *interstitia* tusschen de fijnste *tubuli aëriferi* en de Malpighi'sche blaasjes te vinden is.

Ook Natalis Guillot (1) schijnt betrekkelijk de plaats, welke de zwarte kleurstof in de longen inneemt, dezelfde uitkomsten verkregen te hebben. Om zijne twijfelingen daarover, of de kleurstof binnen de wanden der fijnste verdeelingen der *bronchi*, of buiten dezelve ligt, op te lossen, gebruikte hij zuren, die het weefsel ondoorschijnend maakten (deze waren b. v. zeezoutzuur, salpeterzuur, zwavelzuur), en daar nu de *melanose*, zoo als hij

(1) *Recherches anatomiques et pathologiques sur les amas de charbon produits pendant la vie dans les organes respiratoires de l'homme par Natalis Guillot, Médecin de l'hospice de la vieillesse (hommes), agrégé à la Faculté de Médecine à Paris*; in de *Encyclographie des Sciences médicales*, Mars 1845.

het noemt, ook onzigtbaar werd, besluit hij daaruit te regt, dat dezelve onder den ondoorschijnend geworden' wand moet liggen. Want, als het pigment boven op denzelven lag, dan zou men het moeten blijven zien, daar de zuren reeds vrij geconcentreerd moeten zijn, om de pigmentkorreltjes aan te tasten, en dit zelfs dan nog zeer langzaam doen.

Het schijnt echter, dat GUILLOT de grondige onderzoekingen van BRUCH niet gekend heeft, zoo als dan nog steeds vele Franschen zich bijna ongestraft veroorloven, de voortbrengselen van andere volkeren niet te kennen. Na deze toch zal er wel niemand meer aan twijfelen, dat het geen strijdpunt meer zijn kan, of die zwarte kleurstof in de longen kool, dan wel of zij een normaal en georganiseerd produkt van het dierlijk ligchaam zelf is, en daardoor moet dus ook hetgeen HENLE in zijne *Allgemeine Anatomie*, S. 280, eer BRUCH zijne onderzoekingen in het werk gesteld had, daarover gezegd heeft, gewijzigd worden. HENLE zelf beschouwt het nu, zoo als ik uit mondelinge mededeelingen van hem weet, als eene uitgemaakte zaak, dat de bekende zwarte vlekken in de longen niet van ingeademde of afgezette koolstof, maar van zijn korrelig pigment af te leiden zijn. Het is opmerkelijk, dat reeds PORTAL (*Observations sur la structure et sur les altérations des glandes du poumon* (1)) van de uit de *glandulae*

(1) *Mémoires de l'Académie de Paris 1780.*

bronchiales verkregene zwarte vloeistof zegt: « cette liqueur avait beaucoup de ressemblance à « la liqueur noire de la choroïde."

Voor het overige geloof ik, dat er veel waarschijnlijks in Guillot's stelling is, dat de bloed- en luchthoudende kanaaltjes (de fijnste *bronchiali* en de Malpighi'sche blaasjes) (1) in den hoogen ouderdom door eene te groote vermeerdering van dit pigment te zamen gedrukt en alzoo gesloten kunnen worden, waarbij dus het tot de respiratie geschikte longweefsel im omvang afneemt. Ik moet volgens mijne waarnemingen verklaren, dat ik ook dikwijls eene zoo groote menigte pigment bij oude lieden gevonden heb, dat het normale longweefsel daardoor als het ware scheen verdrongen te worden. Ik moet Guillot echter tegenspreken, wanneer hij zegt, dat bij kinderen het pigment in het geheel niet zigtbaar zou zijn: schoon zeer zelden, komt het toch ook bij zeer jonge kinderen, ja zelfs bij *foetus*longen voor; — dit laatste alleen is zeker reeds voldoende, om niet aan ingeademde koolstof te denken, ook voor hen, die pigment en koolstof onder het mikroskoop niet kunnen onderscheiden. — Ook Brugh heeft het bij een kind van acht weken gezien.

(1) Guillot neemt met Bourgery geene blaasjes, maar alleen de » canaux labyrinthiformes" van dezen aan. Daar hij echter Bourgery hierin blindelings schijnt te volgen, heb ik in dezen niets te voegen bij hetgeen ik in mijne dissertatie pag. 27 en 31 gezegd heb.

OVER DE LUCHTBUIZEN IN HET ZAMENGESTELDE OOG DER GELEDE DIEREN.

DOOR

Dr. A. BRANTS.

Het eerste Stuk van het Tiende Deel van dit Tijdschrift bevat een opstel van mij over het gezigtswerktuig der gelede dieren.

Ik meen in dat opstel niet alleen de mogelijkheid, maar ook het werkelijk bestaan, van een gezigtswerktuig te hebben aangetoond, hetwelk zonder eenige veranderingen te ondergaan, zonder eenig *accomodatie-vermogen* te bezitten, volmaakt berekend is om van de voorwerpen, op welken afstand die ook geplaatst mogen zijn, een duidelijk beeld, eenen juisten indruk te geven.

Het trok dus zeer mijne aandacht toen ik in het *Archiv für Physiologie* van J. Müller, 1843. p. 349, een opstel aantrof van eenen der gelukkigste ontleders van het Insekten-oog, den Heer Will te *Erlangen*, de aankondiging en beschrijving behelzende van een vermoedelijk bewegingsorgaan voor de inwendige deelen van het zamengestelde oog.

Het werkelijk voorhanden zijn van een zoodanig orgaan, zou de waarheid mijner opmerkingen in een zeer twijfelachtig daglicht plaatsen, als zijnde daar,

volgens mijn begrip, alle beweging in het zamengestelde zoowel als in het eenvoudige oog der gelede dieren ten eenemale overbodig, en de organen daartoe niet voorhanden.

Toen mij gezegd stuk in het vorig jaar ter hand kwam, was de herfst reeds zoo ver gevorderd, dat ik mij van het insekt, op hetwelk WILL zich beroept, slechts een enkel versch exemplaar konde verschaffen. Dit eene was niet toereikend om mij van alles die opheldering te geven, die ik verlangde (1), hoewel het mij toen reeds overtuigend bleek (2), dat WILL's bewegings-organen niets anders waren, dan de luchtbuizen van het oog.

Dewijl deze nu tot zulk eene grove vergissing hebben aanleiding gegeven, hetgeen zijnen grond daarin kan hebben, dat deze deelen nimmer opzettelijk zijn onderzocht en afgebeeld, heb ik gemeend den toestand der luchtbuizen in het oog der insekten bij eene soort althans te moeten mededeelen, uit welke mededeeling dan als van zelve de ongegrondheid van het vermoeden van WILL zal blijken.

Hetgeen wij omtrent de verdeeling der luchtbuizen in het zamengestelde oog weten, bepaalt zich tot zeer algemeene opgaven, en deze zijn

(1) Van daar de vertraging, die bij het verschijnen van dit opstel heeft plaats gevonden.

(2) Zie dit *Tijdschrift*, Deel XI. Boekbesch. bl. 159.

reeds door SWAMMERDAM gegeven. MARCEL DE SERRES (1) is echter diegeen, welke het meest uitvoerig van dezelve handelt. Hij bevestigt de opgave van SWAMMERDAM, dat de luchtbuizen tusschen de piramidaalvezels (2) opklimmen; doch hij ontkent te regt deszelfs bewering, dat de luchtbuizen tot aan het hoornvlies gaan en aldaar de zeshoekige verdeelingen (facetten) zouden vormen (3). Genoemde luchtbuizen leidt hij af van eene groote ringvormige trachee, die de oogzenuw omgeeft. De zamenhang en de eigendommelijke verspreiding der luchtbuizen zijn intusschen noch door hem, noch door anderen op eene bevattelijke wijze aangetoond. De meeste Schrijvers vergenoegen zich om in algemeene bewoordingen het gevoelen van SERRES mede te deelen. Zoo bepaalt zich J. MÜLLER (4) tot het volgende gezegde: « de ruimten tusschen de piramidaalvezels zijn met pigment en met de fijnste uiteinden der luchtbuizen gevuld, welke in den regel ontstaan van eene groote luchtbuis, die als een ring de oogzenuw omvat."

---

(1) M. SERRES, *Ueber die Augen der Insecten*, a. d. f. von DIEFFENBACH, Berlin 1826.

(2) Door *Piramidaalvezel* heeft men te verstaan, dat gedeelte der zenuwdraden met en benevens de daartoe behoorende glas- en kristalkegels, die in eene soort van scheede bevat, tusschen het hoornvlies en de oogzenuw gelegen zijn. Verg. fig. VI. *e*.

(3) SWAMMERDAM, *Bibl. Nat.* I. p. 336 en p. 494.

(4) *Zur Physiol. des Gesichtssinnes*, p. 351.

Andere, gelijk STRAUS DURCKHEIM en LYONNET gaan deze deelen met stilzwijgen voorbij, terwijl de Heer WILL het aanwezen van luchtbuisjes tusschen de piramidaalvezels ten eenemale ontkent (1). Dit laatste moet verwondering baren, doch verklaart zich als men bedenkt, dat hij slechts insekten, die in spiritus gelegen hadden, onderzocht heeft: want liggen de voorwerpen eenen geruimen tijd in dat vocht, zoo ontdoen zich de tracheën van de lucht, die zij bevatten, en door welke zij alleen duidelijk kenbaar zijn, zoodra zij, gelijk zulks in het oog der meeste insekten plaats vindt, minder dan $\frac{1}{100}$ mm. doormeter hebben; het worden dan uiterst fijne gefronselde vliesjes, die men niet van de omliggende deelen, voornamelijk wegens het vele pigment, onderscheiden kan, ten zij men van derzelver aanwezen bewust is. Gezegde omstandigheid, dat de Heer WILL geene luchtbuizen in het insektenoog kende, verklaart tevens, dat hij deze, toen hij ze voor het eerst en onvolledig waarnam, voor een eigendommelijk orgaan heeft kunnen aanzien. Dit orgaan beschrijft de Heer WILL op de volgende wijze.

Bij *Aeschna grandis* liggen om elke piramidaalvezel vier doorschijnende cilinders, ongeveer $\frac{1}{50}$ mm. breed en $\frac{1}{5}$ mm. lang, overal even dik, aan beide einden stomp, doch onder aan met een klein aanhangseltje voorzien; van het boveneinde

---

(1) *Beiträge zur Anat. des zusamm. Auges*, p. 12.

dezer cilinders gaan 30—35 sterk geslingerde met pigmentbolletjes bezette draden naar de piramidaalvezels en omgeven deze als met eene scheede.

Dewijl Will geenen zamenhang tusschen deze cilinders en eenig ander deel heeft kunnen waarnemen, wist hij dezelve niet anders te beschouwen, dan als de steunsels der aan dezelve hangende draden, en deze laatste houdt hij voor spiervezels, omdat hij somwijlen zigzag-bogten aan dezelve waarnam.

Het is moeijelijk zich voor te stellen, hoe zoodanige inrigting als bewegingswerktuig zoude dienstig zijn.

Bij geen levend wezen wordt iets, hetwelk daarmede overeenkomt, aangetroffen. Het is uit dien hoofde waarschijnlijk, dat den Heere Will eenige bijzonderheden bij het onderzoek ontsnapt zullen zijn. De volgende mededeeling van hetgeen ik waarnam, zal deze bijzonderheden aantoonen en daardoor tevens de wederlegging van het gevoelen van Will en de bevestiging mijner hier boven geuite meening bevatten (1).

---

(1) Bij het onderzoek der uiterst teedere deelen, van welke hier sprake zal zijn, is het een eerst vereischte, dat dezelve eene zekere mate van wederstand kunnen bieden; uit dien hoofde zijn versche voorwerpen daartoe bijna ongeschikt; doch daar het evenzeer een vereischte is, dat de luchtbuisjes nog met lucht gevuld zijn, zijn ook de zoodanige, die slechts een paar dagen in spiritus gelegen hebben, even zeer ondienstig. Het best is mij gebleken;

Bij *Aeschna grandis* vond ik de door WILL aangeduide deelen terstond, als zeer wel bekende, doch niet oplettend genoeg onderzochte organen. Ik vond ze van dezelfde afmetingen als WILL voor dezelve opgeeft, en zelfs het aanhangseltje aan het eene uiteinde nam ik aan de meesten waar; doch het bleek mij, dat de bewuste cilinders reeds bij eene 200malige vergrooting een' gemakkelijk te erkennen spiraaldraad toonden, vooral als zij bij gereflecteerd licht beschouwd werden; daarbij den eigendommelijken paarlemoerglans der tracheën hadden, en doorgesneden zijnde, buisjes bleken te zijn, die zich van geen zigtbaren inhoud ontlasten, terwijl zich veelvuldige luchtblaasjes ontwikkelden, waar veel van deze cilinders werden gedrukt en verscheurd. Een verschil bestaat er echter tusschen dezelve en den gewonen vorm der tracheën; drukt men dezelve met eene naald, zoo blijven zij plat, terwijl ware tracheën door de elasticiteit van den spiraaldraad den ronden vorm we-

---

de insekten in zeer sterken spiritus te dooden en dezelve van 10 tot 12 uren daarna te onderzoeken; alsdan is het albumen gestremd en hebben de deelen eene zekere stramheid, en de lucht is slechts uit de allerfijnste takverdeelingen der luchtbuizen geweken. Een groot bezwaar bij het onderzoek is verder het vele pigment; om dit te verwijderen, heb ik somwijlen met nut gebruik gemaakt van eene zeer verdunde oplossing van bijtende potasch; het gebruik van dit middel, waardoor tevens het vet wordt opgelost, vereischt echter oefening en is slechts zelden van veel belang.

derom aannemen; wanneer men echter bedenkt, dat hier de spiraaldraad zoo uiterst fijn is (dezelve was voor mij onmeetbaar, hebbende ik slechts den afstand tusschen twee spiraaldraden kunnen bepalen, en dat wel op $\frac{1}{350}$ millim.), dan kan men wel aannemen, dat de spiraaldraad zoo zwak is, dat hij de kracht, waarmede de aan een gedrukte wanden aan elkander kleven, niet kan overwinnen, en alsdan zal men aan gezegd verschil weinig gewigt hechten en met mij deze deelen voor luchtbuisjes aanzien. Eigen onderzoek zal echter een veel betere weg ter overtuiging dan redenering zijn; doch een stellig bewijs zoude eerst dan gegeven zijn, indien derzelver zamenhang met andere luchtbuizen werd aangetoond; doch het is mij niet gelukt, mij hiervan bij *Aeschna* te vergewissen, voor dat ik mij met den toestand dezer deelen bij andere gekorvenen had bekend gemaakt.

Het best dienen daartoe de tweevleugeligen uit het Linneaansch geslacht *Musca*, en het is uit dien hoofde, dat ik de inrigting dezer deelen bij de gewone kamervlieg, *M. domestica*, zal beschrijven; daar intusschen hiertoe eene opzettelijke beschrijving van het oog met de deelen, die op hetzelve betrekking hebben, vereischt wordt, zal ik die, voor zoo verre die in mijn vorig opstel niet voorkomt, mededeelen, en geloof daarbij te kunnen verzekeren, dat op geringe wijzigingen na, dezelfde inrigting bij alle gekorvene dieren plaats vindt.

De tweede figuur toont het hoofd eener gewone kamervlieg, aan de achterzijde geopend; in dezelve is de verdeeling der voornaamste luchtbuizen aangetoond. Deze ontspringen uit een paar buisvormige tracheën A, die door het achterhoofdsgat in het hoofd ingaan, en zich midden op de hersenen H tot eenen kleinen luchtzak L vereenigen. Uit dezen luchtzak ontstaan aan elke zijde twee takken, die zich boogsgewijs vereenigende, groote luchtzakken vormen, die kort aan de oogen gelegen zijn en door de letters F zijn aangewezen. Slechts deze zijn voor ons onderwerp van belang; deze luchtzakken slaan, gelijk in fig. IV. is aangetoond, om de oogzenuw heen, keeren in zich zelve terug en vormen alzoo om gemelde zenuw ringvormige lucht-reservoirs.

Bij vele insekten, met name *Orthoptera*, is het eene ware trachee met spiraaldraad; bij *Musca*, bij *Aeschna* en verdere *Libellulinae* is het een luchtzak, die, in stede van spiraaldraad, slechts hier en daar verdikte plooijen heeft; ten gevolge van dit zwakke steunsel valt zij bij het ontsnappen der lucht terstond in een en neemt de vale kleur aan, waarmede ik dezelve heb voorgesteld. Niet alle insekten zouden zulk eene ringvormige luchtbuis of luchtzak bezitten; doch bij de Honigbij, waar dezelve niet wordt opgegeven, heb ik dezelve gevonden.

Om zich een denkbeeld van de takverdeeling van dezen luchtzak te vormen, moeten wij eene schets van de zenuwen van het oog vooraf doen gaan.

Volgens de meeste Schrijvers verdeelt zich de oogzenuw in menigvuldige zenuwdraden, die onmiddellijk naar de kristalkegels gaan, welke J. Müller heeft doen kennen (1). Intusschen is dit bij *Diptera*, *Hymenoptera* en *Neuroptera* en welligt bij meerdere kennelijk daarvan onderscheiden.

Bij *Musca* treft men de navolgende inrigting aan, die even zoo bij *Hymenoptera* en *Neuroptera* wordt aangetroffen.

Uit de hersenen, fig. I. *a.*, welke uit twee moeijelijk te onderscheiden gangliën gevormd zijn, ontstaat aan elke zijde eene bijna kogelronde oogzenuw; *b.* deze verdeelt zich niet onmiddellijk in die menigvuldige zenuwdraden, die naar de glaskegels gaan, doch doet, voor dat zij zich in deze verdeelt, eene ovale, convex gebogene, dunne schijf *c* ontstaan, die alleen aan het middelpunt derzelve met de oogzenuw te zamen hangt, en welker vezels straalsgewijs uit het punt van aanhechting naar den omtrek gaan; op deze schijf zijn de vezels, die naar de glaskegels gaan, gerigt. Deze schijf is dat gedeelte, hetwelk door Swammerdam (2) onder den naam van bastachtige vezelen

(1) J. Müller, *zur Phys. des Gesichtssinnes*, p. 339.

(1) *Bibl. Nat.* I. p. 495. Pl. XX. fig. V. litt. 9. Terwijl de vezels in de oogzenuw de rigting van deze volgen, loopen de bastvezelen dwars, de piramidaalvezels gaan nu wederom in dezelfde rigting als de vezels in de oogzenuw, daarbij liggen de bastvezels, volgens Swammerdam p. 496, gelijk *de balken te Amsterdam daar men vlotten van*

beschreven, door de meeste Schrijvers is verontachtzaamd geworden: MARCEL DE SERRES in verlegenheid bragt (1), maar inderdaad aanwezig is, en met de beschrijving, die SWAMMERDAM van hetzelve geeft, volmaakt overeenkomt. Deze

---

maakt; dit gezegde is eenigermate duister, ten zij men wete, dat de balken met lagen op elkander geplaatst worden, waarbij elke dieper gelegen laag een weinig voor de daarop gelegde vooruit springt, en dit zal aan MARCEL DE SERRES wel onbekend geweest zijn. Neemt men nu aan, dat de vezels van de oogzenuw zich in de bastvezels voortzetten, dan moeten zij zich daarbij ombuigen, en eene rigting overdwars aannemen, en gaan nu deze bastvezels in de piramidaalvezel, dan buigen zij zich daarbij nogmaals om en nemen hare oorspronkelijke rigting wederom aan. Daarbij kan het niet anders, dan dat er bastvezels met lagen op elkander liggen, en dat die, welke naar den omtrek gaan, langer zijn dan de overige, met andere woorden, dat er vezels van ongelijke lengte zijn en over of onder elkander uitsteken; zoodanig komt mij voor de bedoeling van SWAMMERDAM te zijn geweest, en ik meen het boven gezegde werkelijk alzoo gevonden te hebben, althans de schijf der bastvezels is in het midden merkelijk dikker, dan aan den omtrek.

Bij *Musca* hangt de schijf der bastvezels met de oogzenuw slechts op eene plaats te zamen. Indien de zamenhang echter op meer punten plaats heeft, dan heeft men den vorm, welken STRAUS DURCKHEIM bij *Melolontha* beschrijft en die bij *Coleoptera* algemeen, doch niet bij alle even regelmatig plaats vindt.

(1) MARCEL DE SERRES, t. a. pl. p. 32

platte schijf, is met een dun vlies (1), dat sterk met pigment is beladen, bedekt; en op dit vlies zijn de piramidaalvezels gehecht, te weten, de met pigment digt bedekte scheeden, die de zenuwdraden en de kristalkegels bevatten; de 3de figuur toont de platte schijf, voor een gedeelte van genoemd vlies ontbloot litt. *a*, voor een ander gedeelte, litt. *b* met hetzelve bedekt, benevens een paar bundels piramidaalvezels litt. *c*, zijnde de overige verwijderd.

Dit vlies is bij *Musca* op een nog niet beschreven deel gehecht, te weten, het is op eenen hoornachtigen hoepel als uitgespannen, en deze inrigting heeft het nut, om gezegd vlies steeds gespannen te houden, en mitsdien de weeke deelen van het oog, die alle op of aan hetzelve gehecht zijn, op hare plaats te vestigen; gezegde hoepel is echter niet gesloten, maar juist daardoor is dezelve veerkrachtig en spant het vlies nog beter uit dan bijaldien het een gesloten ring ware. Zoo veel mij bekend is, vindt men die inrigting bij *Diptera* alleen; bij andere insekten zoude dezelve ook onnoodig zijn, althans bij die, bij welke op de plaats, waar de *cornea* aan den schedel gehecht is, deze laatste in de oogholte eenen ring vormt, door Straus-Durckheim onder den naam van *cloison sous-orbitaire* (2) beschreven. Deze is vooral bij

---

(1) Swammerdam geeft dit vliës als uit twee lagen gevormd aan.

(1) *Considérations*, pl. III. fig. 4. litt. *g*.

Coleoptera, bij andere, zoo als sommige *Hymenoptera*, veel minder ontwikkeld, doch evenzeer aanwezig; bij *Neuroptera* (*Libellulinae*) is de inrigting eenigermate gewijzigd, doch ook daar is de omvang der *cornea* aanmerkelijk grooter, dan de opening der oogholte in den schedel (*trou optique*); de buitenste piramidaalvezels liggen dus hier eenigermate bevestigd en houden de overige op hare plaats.

Om de oogzenuw, tegen de bastvezelen aan, ligt de groote cirkelvormige luchtzak; uit dezen ontstaan ontelbare fijne takjes, die zich in de oogzenuw verspreiden; doch daar, waar hij aan de schijf der bastvezels stuit, spruiten uit denzelven vrij regelmatig 1 of 2 rijen zeer korte stammen, fig. 3 *d.*, fig. 4 *b.*, die zich allen in 3—5 takjes verdeelen (1). Deze takjes doorboren de schijf der bastvezels niet, doch loopen langs dezelve tot dat zij den rand van genoemde schijf bereiken, gaan dan om dien rand heen en loopen verder zeer regelmatig evenwijdig over de voorzijde der schijf, tusschen deze en het vlies, dat dezelve bedekt door (2), en geven de uiterst fijne verdeelingen af, die, dit vlies doorborende, tusschen de piramidaalvezels gelegen zijn; daarom zijn deze

(1) Bij deze takverdeeling ontstaan de driehoekige vakjes, door Marcel de Serres op p. 37 van zijn aangehaald boekje bedoeld.

(2) Of deze takjes zich met die der tegenovergestelde zijde anastomoseren, heb ik niet kunnen nagaan.

evenwijdige tracheën-takken vrij vast aan gezegd vlies gehecht.

Om de tracheën, die tusschen de piramidaalvezels gelegen zijn, in derzelver zamenhang te zien, worden zeer versche voorwerpen vereischt. Wanneer men van een zoodanig eene hoogst mogelijk geringe massa piramidaalvezels met het vlies, waar deze op gehecht zijn, onder het mikroskoop brengt, ziet men dezelve met een schijnbaar gelijk getal als paarlemoer glinsterende, aan het eind gesloten buisjes, die tot aan de glaskegels reiken, vermengd, fig. 6 *c*. Deze nemen kennelijk hunnen oorsprong uit eene der evenwijdig loopende tracheën *b*, welke onder het vlies *a*, dat de piramidaalvezels *e* draagt, gelegen zijn.

Bij *Musca* ontstaan dezelve 3 aan 3 uit een ongemeen fijn takje, dat van een dezer evenwijdige tracheën afkomt, het vlies doorboort en zich daarna verdeelt; doch in dit opzigt bestaan er afwijkingen, want bij *Aeschna* ontstaat elk cilindervormig buisje afzonderlijk.

Zeer zeldzaam gebeurt het, dat deze cilindervormige uiteinden der tracheën, met de evenwijdig loopende tracheën in derzelver zamenhang tot den luchtzak, die de oogzenuw omvat, te zien zijn.

Intusschen is het mij gelukt dezelve, gelijk ik zulks in de 5de figuur heb voorgesteld, onder het mikroskoop te krijgen, en zoo als zij zich inderdaad voordoen, af te beelden. Bij *d* zijn de korte stammen voorgesteld, welke uit den luchtzak ont-

staan; *c.* is eene der evenwijdig loopende tracheën, *e.* het uiterst fijne takje, uit hetwelk de cilindervormige buisjes ontstaan. Aan een dezer ziet men vezels hangen met pigmentbolletjes bezet; dit zijn de draden, die volgens WILL van de cilinders zouden afkomen, doch dezelve zijn blijkbaar niet van dezelve afkomstig, daar zij, gelijk WILL ook reeds opgeeft, slechts los aan dezelve zijn aangekleefd. Later komen wij echter op dezelve terug; voorshands beschouwen wij den uiterst fijnen oorsprong der cilindervormige buisjes; vooreerst heeft deze het nut, dat door deze inrigting zeer weinig ruimte op de plaats, waar de piramidaalvezels gehecht zijn, wordt ingenomen; ten andere ligt hierin de reden, waarom de buisjes zoo ligt afbreken, dat WILL er niet in is geslaagd derzelver oorsprong en zamenhang te ontdekken, terwijl het tevens verklaart, waarom zij ook dan met lucht blijven gevuld als reeds de overige tracheën die hebben laten ontsnappen, zoodat zij het aanzien aannemen van los liggende, doorschijnende staafjes. Eindelijk blijft er aan dezelve doorgaans een gedeelte van het dunne takje, waaruit zij ontstaan, gehecht, en dit vormt dan het aanhangseltje, van hetwelk de Heer WILL melding maakt.

Bij *Musca domestica* vond ik derzelver diameter 0,006 mm.; derzelver lengte verschilde van 0,13 tot 0,18 mm.; deze toch is niet bij alle dezelfde en rigt zich naar de lengte der piramidaalvezels, die aan den omtrek van het oog korter zijn dan in het midden; ook zijn dezelve niet altijd

volkomen even dik, hetgeen welligt van de meerdere of mindere hoeveelheid lucht, die zij bevatten, afhankelijk kan zijn.

Bij *M. domestica* heb ik geen' spiraaldraad in dezelve kunnen waarnemen en zulks is mij evenmin gelukt bij *Tabanus tropicus* en bij *Libellula vulgata*; doch dit zal, na den hier boven aangetoonden zamenhang met de andere tracheën, wel niet als bewijs kunnen gelden, dat het geen luchtbuisjes zouden zijn, te minder daar ik zoodanigen spiraaldraad, behalve bij *Aeschna*, ook bij eenige *diptera* als *Syrphus tenax*, doch niet dan bij eene 400malige vergrooting, heb waargenomen.

Behalve gezegde buisjes ziet men nog hier en daar uit de evenwijdige tracheën eene menigte sterk geslingerde luchtbuisjes groepsgewijs ontstaan, zie fig. 5 *a*. fig. 6 *f*.; deze hebben naauwelijks 0,001 mm. in middellijn, doch zijn aan den paarlemoerglans als tracheën kenbaar; vele verspreiden zich in de oogzenuw; andere loopen tegen de piramidaalvezels op en schijnen te eindigen in de met pigment bezette draden (fig. 6 *d*.), die de piramidaalvezels bekleeden en somwijlen aan de cilindervormige buisjes (fig. 5 *f*.) blijven hangen.

Het komt mij nu waarschijnlijk voor, dat deze fijne geslingerde buisjes, in stede van spiervezels te zijn, dienstig zullen wezen ter vorming van het pigment, dat alle piramidaalvezels digt bedekt en de zoogenaamde pupillen vormt (1); doch daar

(1) Vergelijk over deze *pupillen* dit *Tijdschrift*, Deel X. bl. 30.

het onderzoek dezer teedere deelen aan de grootste moeijelijkheden onderhevig is, kan ik dit punt niet met die overtuiging bevestigen, als al het overige, dat door mij is bijgebragt.

Indien zulks echter zoo ware, dan zoude men zich, ingevolge het boven door mij medegedeelde, een denkbeeld van het oog der insekten kunnen vormen, ontdaan van al het raadselachtige, dat in hetzelve gelegen schijnt.

Wat het aanwezen van dezer blinde, als staafjes gevormde uiteinden der tracheën bij de verschillende soorten aangaat, dit schijnt algemeen te wezen.

Will vond dezelve bij *Coleoptera*, *Orthoptera*, *Neuroptera*, *Lepidoptera* en *Diptera;* ik heb dezelve bovendien bij *Hymenoptera*, namelijk bij de Honigbij gevonden, doch naauwelijks $\frac{1}{50}$ mm. in diameter en daarbij vrij spits; ook bij *Hemiptera* zijn zij aanwezig en wel bij *Sigara striata* en *Notonecta glauca.*

Dewijl deze deelen nu bij alle orden der gekorvene, waar zamengestelde oogen voorkomen, gevonden zijn, geloof ik te kunnen besluiten, dat de uiteinden der tracheën in het zamengestelde oog den zeer eigendommelijken, boven aangeduiden vorm aannemen, zoowel bij die insekten, welke slechts buisvormige tracheën bezitten, als bij die, welke blaasvormige of slechts luchtzakken hebben.

Gewis draagt deze vorm bij tot eenig bijzonder doel; doch beweging der deelen kan ik niet inzien, dat daardoor bereikt kan worden. De verschijnselen van den omloop der vochten en der ademhaling bij de gekorvene zijn te zeer onbekend, om voorshands van deze organen meer te veronderstellen, dan dat het lucht-reservoirs zouden zijn, waarvan het nut in het oog, alwaar gewis eene belangrijke stofverwisseling, vooral van pigment, moet plaats vinden, niet te miskennen is, zoodat misschien in deze omstandigheid alleen derzelver Physiologisch nut te zoeken zal zijn. Bij eenen anderen vorm zouden zij dat nut welligt evenzeer bevorderen, doch de gedaante, die zij aannemen, schijnt zich naar de ruimte, die tusschen de piramidaalvezels aanwezig is, geregeld te hebben.

Joppe, October 1845.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Fig. I. Hersenen van *Musca domestica* met de oogzenuwen en piramidaalvezels.

a. Hersenen, *b.* oogzenuw, *c.* bastvezels, *d.* piramidaalvezels.

Fig. II. Het hoofd van hetzelfde dier aan de achterzijde geopend, om de verdeeling der luchtzakken aan te toonen.

Fig. IV. doet zien hoedanig de cirkelvormige luchtzak de oogzenuw *a.* omvat, bij *b.* korte

stammen afgeeft, die zich in 3 à 5 takken verdeelen, welke tusschen het vlies, dat de piramidaalvezels draagt, in de schijf der bastvezels indringen.

Fig. III. toont aan hoedanig deze takken evenwijdig tusschen gezegde deelen doorgaan.

A. de uiteen gelegde cirkelvormige luchtbuis, (dezelve is te groot geteekend).

a. de schijf der bastvezels van voren gezien, voor een gedeelte *b.* bedekt met het vlies, dat de piramidaalvezels draagt, welke, op een paar bundels na, *c.*, verwijderd zijn; *d.* de korte stammen, uit welke de evenwijdige takjes ontstaan.

Fig. VI. *a.* het vlies, dat de piramidaalvezels draagt en met openingen voorzien is, die vooral duidelijk door mij bij *Dytiscus* waargenomen zijn.

b. een der evenwijdige takjes, die tusschen dit vlies en de bastvezels gaan.

c. cilindervormige uiteinden der luchtbuizen, (deze zijn een weinig te kort geteekend).

d. piramidaalvezel met pigment bedekt.

e. piramidaalvezel van pigment gereinigd; in dezelve ziet men het kanaal, dat de zenuw bevat.

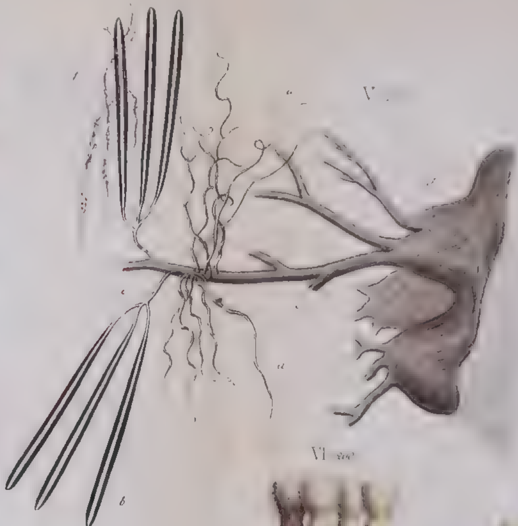
f. haarfijne luchtbuisjes, die tegen de piramidaalvezels opklimmen en het pigment schijnen te vormen.

g. glaskegels.

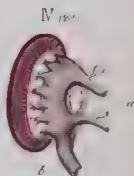
Fig. V. doet den zamenhang der onderscheidene luchtbuizen zien, zoo als die zich inderdaad onder het mikroskoop heeft voorgedaan.

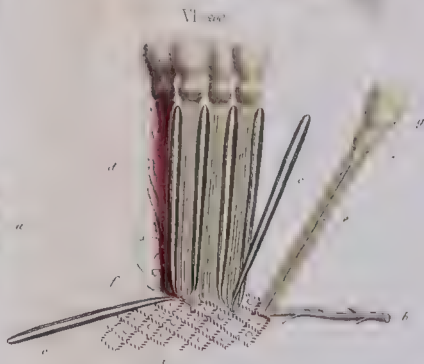












B B del. J. P. Berghaus lith

BESCHRIJVING VAN EENIGE NIEUWE OF WEINIG BEKENDE UITLANDSCHE SOORTEN VAN *LEPIDOPTERA*;

DOOR

J. VAN DER HOEVEN.

(Pl. IV.)

---

1. *Nymphalis* (*Aterica*) *Edwardsii*, Nob.

Fig. 1. *a. b.*

Nymphalis alis anticis cano viridibus, maculis tribus rotundis, striisque duabus nigris basilaribus; posticis aurantiacis, fascia marginali cano-viridi, maculis pallide flavis serie simplici.

Vlugt 6½ centimeter, lengte van het lijf 29 millimeters. Het lijf is van boven zwart, met witachtig grijze haren aan de zijden, van onderen geelachtig. De onderzijde der vleugels is flaauw paars, aan den grond roodachtig bruin. Deze fraaije soort is van de kust van Guinea, en bevindt zich in de verzameling van den Heer Med. Dr. C. Dalen te Rotterdam. Wij dragen haar op aan den verdienstelijken Franschen Dierkundige Milne-Edwards, Professor aan den Plantentuin en Lid van het Koninklijk Fransch Instituut te Parijs.

Wij meenen deze soort met *Medon* en andere dergelijke soorten, even als de vroeger door onze beschrevene *Pholus*, tot het geslacht *Aterica* te moeten brengen. De Heer Guérin, wien wij de afbeelding mededeelden, meende er eene soort van *Adolias* in te herkennen. De kenmerken van het geslacht *Adolias* van Boisduval zijn mij onbekend, maar uit den habitus der soorten, die men er toe brengt, b. v. *Aconthea*, *Lubentina* enz. (zie Duponchel in voce *Adolias* in *Dictionn. universel d'Hist. nat.* I. 1841. p. 133; vergel. Cuvier, *Règne anim. nouv. édit. accompagnée de Planches; Insectes*, Pl. 139 bis), geloof ik niet, dat deze soort tot dit geslacht van *Nymphalis* zal moeten behooren.

2. *Plusia Duverneji*, Nob.
Fig. 2. *a. b.*

Plusia corpore alisque supra castaneis, subtus pallidioribus, anticis dorso dentatis, supra linea recta nigra, ab apice oblique ad medium marginem internum decurrente, duabusque notis ocellaribus obscuris in media ala.

Vlugt nagenoeg 4½ centimeter, lengte van het ligchaam 19 millimeters. De voorvleugels hebben aan het midden van den achterrand een opgewipt aanhangsel, dat uit twee bundels van stijve, zwarte haren bestaat. Eene sierlijke soort van *Noctua* van Brazilië. Dezelve bevindt zich in de-

zelfde Verzameling. Wij noemen haar naar onzen veelgeachten Vriend Duvernoy, Professor aan het *Collège de France* te Parijs, den bekenden medearbeider en vriend van Cuvier en hoofdbewerker der nieuwe uitgave van de alom beroemde lessen over de vergelijkende ontleedkunde.

3. *Noctua dotata* Fabr. *Catocala dotata.* Fig. 3. *a. b.*

Catocala alis dentatis obscuris, bruneis, margine postico albido, anticis fascia media dilutiori punctisque duobus ocellaribus fuscis, posticis medio striga abbreviata coerulescente.

Wij geven hier de ware *Noctua dotata* van Fabricius, naar het voorwerp van de verzameling van dezen grooten entomoloog, welke te Kiel bewaard wordt en waarvan ons door onzen Vriend Prof. Behn in 1843 goedgunstig eene afteekening werd toegezonden, fig. 3 *a.* Men ziet daaruit, dat deze soort van onze *Catocala modesta*, (*Tijdschr. voor nat. Gesch. en Physiol.* VII, bl. 282, 283) zeer onderscheiden is, hoezeer zij er tevens mede verwant is en in eene natuurlijke volgorde der soorten beide deze *Lepidoptera* niet ver van elkander moeten geplaatst zijn. Zij is kleiner dan *Catocala modesta* en de uitgespreide vleugels beslaan slechts 8 centimeters, terwijl de vlugt bij de genoemde Javaansche soort 9 centimeters bedraagt. Fabricius heeft deze soort zeer goed beschreven, doch

van de twee ovale kringen of oogen op het midden der voorvleugels geene melding gemaakt. De onderzijde der vleugels is grijs bruin zonder eenige teekening. Van waar dit voorwerp afkomstig is, wordt door FABRICIUS slechts zeer algemeen opgegeven: « *Habitat in India Orientali*"; waarschijnlijk kwam het van *Coromandel*, daar het door Prof. ABILDGAARD uit Koppenhagen gezonden was. In de Sunda-eilanden schijnt deze soort niet voor te komen; zij werd althans in het Rijks Museum te Leiden van daar niet ontvangen, maar deze rijke verzameling bezit een gaaf exemplaar van dezelfde soort uit de reis van VON SIEBOLD afkomstig, 't geen, bij vergelijking, met de afbeelding van het voorwerp uit de verzameling van FABRICIUS volkomen overeenkomt. Dit Japansche voorwerp hebben wij afgebeeld fig. 3 *b*. Het vertoont op den lichter gekleurden band der voorste vleugels, digt bij den rand nog een klein donker stipje aan de binnenzijde der oogvormige kringen, 't welk bij het voorwerp van FABRICIUS niet aanwezig schijnt te zijn. Overigens is het voorwerp van FABRICIUS door oudheid verbleekt. *Japan* kan dus met zekerheid als woonplaats dezer soort worden opgegeven, hoezeer zij ook elders, b. v. aan de kust van *Coromandel*, kan voorkomen.

De beschrijving dezer *Lepidoptera* sluit zich aan mijne vroegere beschrijvingen van uitlandsche insekten in dit Tijdschrift aan en maakt daarop

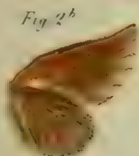
het vervolg uit (zie Dl. V. bl. 338—343, en Dl. VII. bl. 276—283). Bij deze gelegenheid zij het mij vergund op eene aanmerking van Prof. ERICHSON te antwoorden, die uit eene min naauwkeurige lezing van mijn laatst aangehaald opstel of uit gemis van genoegzame kennis der Nederduitsche taal schijnt te zijn voortgevloeid. Ik had namelijk aldaar eene soort van *Sphinx* afgebeeld van de kust van Guinea, onder den naam van *Deilephila tridyma*, en gezegd dat *Sph. Peneus* van CRAMER het digtst bij deze soort kwam. Nu berigt de Heer ERICHSON, *Archiv für Naturgeschichte*, Jahrgang 1841. II. S. 224. « *Deilephila tridyma* VAN DER HOEVEN ist Sphinx Peneus Cram., in welchem der Verf. mit Unrecht die Ostindische Sphinx didyma F. zu erkennen glaubt, die Cramer als Sph. Morpheus abbildet, wogegen Sph. Bubastus Cram., welche Fabricius hieher ziehen zu können glaubt, eine dritte (Brasilische) Art ist."

Ik moet opmerken dat FABRICIUS zelve deze afbeelding van CRAMER (Tab. 88. fig. D. *Sphinx Peneus*), bij *Sphinx didyma* aanhaalt, en dat dus de uitdrukking « *in welchem der Verf. mit Unrecht die Ostindische Sphinx didyma F. zu erkennen glaubt*," minder juist is. Doch of FABRICIUS wel gedaan heeft, deze zeer middelmatige of liever slechte figuur aan te halen, weet ik niet; de *Sph. didyma* F. zou overigens niet uit Oost-Indië zijn, maar volgens FABRICIUS uit Amerika. Zonder in de ontwarring der Synonymie thans te kunnen treden, is het evenwel zeker, dat ik in de af-

beelding van CRAMER (die mij toch wel bekend was, toen ik mijne *Deilephila tridyma* beschreef) mijne soort geenszins erkennen kan, en dat de opgave van CRAMER, dat deze soort van de kust van Sierra Leone afkomstig is, mij niet voldoende voorkomt om daaruit alleen af te leiden, dat zij met de mijne zou moeten worden vereenigd. Ik blijf dus mijne *Deilephila tridyma* voor eene nieuwe soort houden, welke bij CRAMER niet is afgebeeld. Tijdens mijn verblijf in Londen in 1841 zocht ik haar te vergeefs in de Verzamelingen van de Linneaansche en Zoologische Societeit. Het Rijks Museum te Leiden bezit een exemplaar van mijne *Sphinx tridyma*, voor eenige jaren aan hetzelve gezonden door den Heer WESTERMAN van Koppenhagen.













Lith Inst. v. A. Arnz & C°. Leyden

BIJDRAGE

TOT DE

FLORA CRYPTOGAMICA

VAN NEDERLAND,

DOOR

F. DOZY EN J. H. MOLKENBOER.

Ten gevolge van het voortgezet onderzoek der *Fungi indigenae* zien wij ons in staat gesteld om, volgens onze belofte, nog in dit jaar, eene bijdrage tot de Flora cryptogamica van Nederland, als aanvulling van onze vorige, te leveren. Dezelve bevat, behalve de door ons om Leiden, Haarlem en elders gevondene soorten, tevens een gedeelte der belangrijke verzameling, door onzen vriend Dr. R. B. VAN DEN BOSCH in Zeeland bijeengebragt, en verscheidene merkwaardige soorten, door de Heeren G. BISSCHOP in het Haagsche Bosch en C. A. J. A. OUDEMANS in de omstreken van Leiden gevonden, en ons welwillend medegedeeld. Wij zijn dus niet teleurgesteld in onze verwachting, in het vorige jaar geuit, van medewerking te zullen vinden onder onze Kruidkundigen tot het bijeenbrengen der benoodigde bouwstoffen voor

de bewerking eener Flora mycologica van ons land, en wij vertrouwen daarvan in een volgend jaar weder nieuwe bewijzen te zullen kunnen overleggen. Aan stof tot onderzoek zal het in ons land wel niet ontbreken; want deszelfs vochtige luchtstreek maakt hetzelve bij uitnemendheid geschikt, tot het voortbrengen van een groot gedeelte der vele duizenden plantsoorten, die van deze familie reeds bekend gemaakt zijn. Het zal dus niet moeijelijk zijn, het getal der reeds opgegevene soorten aanmerkelijk te vergrooten door het onderzoek van verschillende streken van ons land, wanneer wij door de toezending van fungi, die slechts eenigzins tot verzending in den verschen staat geschikt zijn, of wel door gedroogde voorwerpen, gepaard met gekleurde afbeeldingen en uitvoerige beschrijvingen, daartoe bij voortduring mogten worden in staat gesteld. Het tot stand brengen eener Vereeniging van Kruidkundigen, tot aankweeking en bevordering der kennis onzer inlandsche planten, geregtigt ons tot eenige aanspraak op eene zoodanige medewerking; zoo als ook wij ons bereid verklaren, aan iedere aanvrage om mededeeling, steeds naar vermogen te zullen blijven voldoen.

Men vergeve ons, dat wij bij deze gelegenheid nogmaals op het nut van het onderzoek der cryptogamen in het algemeen, en dat der *fungi* in het bijzonder wijzen. Hoe gering de plaats ook zij, welke deze planten in het kunstmatige stelsel innemen, in de natuurlijke rangschikking

der gewassen wordt haar daarentegen eene des te grootere en voornamere plaats ingeruimd. Door hare eenvoudige zamenstelling en korte levensduur zijn zij, beter dan andere planten, geschikt om daaraan de ontwikkeling eener groote verscheidenheid van typen van bewerktuiging, die bijna allen in ons land overvloedig voorkomen, na te gaan. Van andere familiën ontbreken bij ons verscheidene belangrijke afdeelingen, waarvan de kennis, geput uit de getrouwe waarneming in de natuur, gedurende het geheele levensverloop der planten, noodzakelijk is tot het verkrijgen van een helder inzigt en begrip van het wezen eener planten-familie.

Met het nut eener zoodanige plantenstudie, in tegenoverstelling van de bloote namenkennis, waartoe het misbruik van het Linneaansche stelsel bij de phanerogamen veelvuldig aanleiding moet geven, gaat tevens het gegronde vooruitzigt gepaard op belangrijke nieuwe ontdekkingen in deze, met regt inheemsche, afdeeling van het plantenrijk. De zoo vlijtige nasporingen van Persoon, Nees van Esenbeck, Fries en zoo vele andere mycologen, in minder gunstig gelegene landstreken, dan ons humusrijk vochtig vaderland, hebben voorzeker niet alle merkwaardige voortbrengsels van deze zoo vruchtbare familie aan het licht gebragt, zoodat ook nu nog een ruim veld tot onderzoek overblijft. Immers wordt in de geschiedenis der Mycologie ons land reeds in de eerste plaats genoemd, als vele zeldzame fungi voortbrengende; waarvan

Sterbecke op verscheidene plaatsen van zijn voortreffelijk werk getuigt, tevens daarbij met roem vermeldende de bijzondere kennis der Hollandsche Kruidkundigen van deze soort van gewassen.

De zoo verwonderlijk gevormde, tot nog toe alleen door onzen beroemden landgenoot Hadrianus Junius op helmwortels, in de duinen, gevondene en beschrevene Phallus, werd, hem ter eere, door latere mycologen *Phallus Hadriani* genoemd, en bewijst ten overvloede, welke merkwaardige planten dezer familie ons land kan voortbrengen: maar vele dergelijke voorbeelden bewijzen tevens, dat in vorige eeuwen, toen de Kruidkunde, als wetenschap, nog in hare kindschheid verkeerde, hare inlandsche beoefenaren de studie der fungi niet gering achtten, maar dezelve gelijkelijk, met die der overige planten, hunne opmerking waardig keurden.

De verwaarlozing der studie van een zoo groot gedeelte eener Flora is in andere landen, reeds sedert vele jaren, vervangen door eene levendige belangstelling. Mogt deze bijdrage dan ook weder strekken tot opwekking van de belangstelling onzer inlandsche Kruidkundigen in die plantenfamiliën, tot wier onderzoek ons vaderland de rijkste bronnen oplevert. Mogten zij daardoor aangespoord worden, de vruchten van hun onderzoek mede te deelen, even zoo als wij het thans wagen, achter deze naamlijst, de beschrijving en afbeelding te voegen van een drietal nieuwe soorten van fungi, die wij in de nieuwste werken

van Fries en Corda niet vermeld hebben gevonden. Dan voorzeker zouden wij dit als eene gunstige opname onzer pogingen beschouwen, en daarin eene aanmoediging vinden, om op eene dergelijke wijze voort te gaan met de bevordering van het doel der Vereeniging voor de Nederlandsche Flora.



AGARICINEAE.

I. *Agaricus.*

Amanita.

A. Mappa Fr. *in sylva Harlemensi.*

Lepiota.

A. amianthinus Scop. *in sylvaticis muscosis.*
A. ochraceus Bull. *in sylvaticis muscosis.*

Tricholoma.

A. equestris L. *in pineto.*
A. Columbetta Fr. *in sylvaticis.*
A. imbricatus Fr. *in pineto.*
* A. argyraceus Bull. *in campis muscosis dunensibus et graminosis* (1).
A. atrocinereus Pers. *in sylvaticis graminosis.*

(1) De soorten welke tevens in Zeeland voorkomen, of wel uitsluitend aldaar gevonden worden, zijn zooals vroeger met een * aangeduid.

A. sudus Fr. *in graminosis ad pedem arborum.*

* A. albus Fr. *in fruticetis.*

* A. leucocephalus Bull. *in sylvaticis.*

* A. grammopodius Bull. *in graminosis.*

* A. humilis Fr. *in graminosis.*

A. glauco-nitens Batsch. *in sylvaticis graminosis.*

Clitocybe.

A. clavipes Pers. *in sylvaticis umbrosis.*

* A. cerussatus Fr. *in graminosis arenosis.*

A. opacus With. *in sylvaticis graminosis.*

A. cyathiformis Fr. *in campis dunensibus.*

A. suaveolens Schum. *in sylva Harlemensi.*

A. fragrans Sow. *in sylvaticis graminosis.*

A. tortilis Bolt. *in terra nuda.*

Collybia.

* A. muscigenus Schum. *in ligno putrido.*

Mycena.

A. purus Pers. *unacum varietate alba in campis dunensibus.*

A. chlorantus Fr. *in sylvaticis ad Pini acus.*

* A. lacteus Pers. *ad basin arborum, in pratis muscosis.*

A. excisus Lasch. *ad truncos pineos.*

A. dissiliens Fr. *in sylvaticis ad truncos.*

A. alcalinus Fr. *ad basin truncorum.*

A. filopes Bull. *in sylvaticis muscosis.*

* A. debilis Bull. *in sylvaticis muscosis.*

A. haematopus Pers. *in sylvaticis ad truncos.*
A. galopus Schrad. *unacum varietate alba in sylvaticis muscosis.*
* A. epiptherygius Scop. *inter folia putrescentia, locis humidis.*
* A. stylobates Pers. *ad truncos vetustos.*
* A. clavularis Batsch. *ad truncos vetustos.*
* A. corticola Schum. *ad truncos muscosos.*

OMPHALIA.

A. hepaticus Batsch. *in campis arenosis muscosis dunensibus.*
* A. stellatus Fr. *ad truncos vetustos muscosos.*
A. Fibula Bull. *in graminosis et muscosis.*

PLEUROTUS.

A. fimbriatus Bolt. *in sylvaticis.*
* A. ostreatus Jacq. *ad lignum putridum.*
* A. acerinus Fr. *in cella ad trabes vetustas.*
A. septicus Fr. *ad ramulos dejectos in locis humidis sylvaticis.*

VOLVARIA.

A. parvulus Weinm. *in terra pingui.*

PLUTEUS.

* A. cervinus Schaeff. *ad truncos putridos.*

NOLANEA.

* A. pascuus Pers. *in graminosis.*

PHOLIOTA.

* A. togularis Bull. *in graminosis.*

Hebeloma.

* A. fastigiatus Schaeff. *in graminosis.*
A. fastibilis Pers. *in campestribus graminosis.*
A. mussivus Fr. *in pratis ad pedem arborum.*
* A. Clavus Batsch. *in graminosis.*

Naucoria.

* A. furfuraceus Pers. *in graminosis sylvaticis ad ramenta.*
* A. semiorbicularis Bull. *in graminosis arenosis.*

Galera.

* A. tener Schaeff. *in locis graminosis.*
* A. mniophilus Lasch. *in graminosis.*

Crepidotus.

* A. haustellaris Fr. *ad truncum vetustum.*

Psalliota.

A. Leveilleanus. *in sylvaticis graminosis.*
A. aeruginosus Curt. *in sylvaticis.*

Hypholoma.

A. elaeodes Fr. *ad truncos et terram caespitosus.*
A. velutinus Pers. *in graminosis.*
* A. Candollianus Fr. *in sylvaticis graminosis.*

Psilocybe.

* A. coprophilus Bull. *in fimo equino.*

Psathyra.

* A. conopilus Fr. *in hortis graminosis.*

* A. gyroflexus Paul. *in pratis.*
* A. obtusatus Fr. *in graminosis arenosis.*
* A. corrugis Pers. *in sylvaticis umbrosis.*
A. fibrillosus Pers. *in sylvaticis umbrosis.*

PANAEOLUS.

* A. separatus L. *in pratis stercoratis.*

PSATHYRELLA.

* A. atomatus Fr. *in graminosis.*

II. *Coprinus.*

* C. luridus Bolt. *in terra pingui.*
* C. aphthosus Fr. *in terra pingui.*
* C. exstinctorius Paul. *in pascuis arenosis.*
* C. fimetarius L. *in fimetis.*
* C. pullatus B. *in stercoratis.*
* C. ephemerus Fr. *in cultis, ad vias aliisque locis stercoratis.*
C. sociatus Schum. *in graminosis.*

IIα. *Bolbitius.*

* B. vitellinus Pers. *supra quisquilias putrescentes.*

III. *Cortinarius.*

MYXACIUM.

C. collinitus Fr. *in sylva Hagana.*

HYDROCYBE.

* C. subferrugineus Batsch. *in pratis.*
C. dilutus Pers. *in sylvaticis.*

V. *Gomphidius.*

G. glutinosus Schaeff. *in pinetis.*

VI. *Hygrophorus.*

Limacium.

H. purpurascens A. S. *in sylvaticis.*
H. hypothejus Fr. *in pineto.*

Camarophyllus.

* H. virgineus Jacq. *in pratis.*

Hygrocybe.

* H. puniceus Fr. *in graminosis.*

VII. *Lactarius.*

Piperites.

* L. insulsus Fr. *in graminosis.*
L. trivialis Fr. *in sylvaticis graminosis.*
L. flexuosus Fr. *in pineto.*

Russulares.

L. vietus Fr. *in sylvaticis graminosis.*
L. subdulcis Bull. *in sylvaticis.*

VIII. *Russula.*

R. furcata Pers. *in sylvaticis umbrosis.*
R. emetica Fr. *in sylvaticis umbrosis.*
R. ochroleuca Pers. *in sylvaticis graminosis.*

IX. *Cantharellus.*

* C. retijugus Fr. *supra muscos*

X. *Marasmius.*

COLLYBIA.

M. urens Bull. *in sylvaticis.*
M. scorodonius Fr. *in sylvaticis graminosis.*

XIII. *Lenzites.*

L. variegata Fr. *ad truncos quercinos.*

POLYPOREAE.

I. *Boletus.*

* B. granulatus L. *in graminosis.*
B. subtomentosus L. *in pineto.*
B. Satanas Lenz. *in sylvaticis.*
* B. aurantiacus Bull. *in pratis humidis.*

II. *Polyporus.*

PLEUROPUS.

P. picipes Fr. *ad truncum fraxineum.*
P. nummularius Fr. *ad ramulos fagineos.*

MERISMA.

P. frondosus Fr. *ad truncos fagineos in sylva Hagana.*

APUS.

P. chioneus Fr. *ad ramulos alneos.*
P. destructor Fr. *ad truncos in sylva Hagana.*
P. nidulans Fr. *ad truncos salicinos.*

P. fomentarius Fr. *ad truncos fagineos in sylva Hagana.*

P. nigricans Fr. *ad truncos betulinos.*

* P. fulvus Fr. *ad truncos Pruni Cerasi et Armeniacae vulgaris.*

P. Ribis Fr. *ad truncos Ribis rubrae.*

P. polymorphus Rostk. *in truncis salicinis.*

RESUPINATUS.

P. purpureus Fr. *ad truncos cariosos.*

* P. obducens Pers. *in sepimentis ligneis vetustis late incrustans.*

* P. Radula Fr. *in ligno pluviis humectato.*

* P. corticola Fr. *in trabe vetusta.*

IV. *Daedalea.*

D. cinerea Fr. *in trunco Aesculi Hippocastani.*

D. quercina Pers.

——— * *α. effuso-reflexa.* A. dubius Schaeff. *ad truncos.*

——— * *β. resupinata.* A. labyrinthiformis Bull. *ad truncos.*

HYDNEI.

I. *Fistulina.*

F. hepatica Fr. *ad truncos quercinos in sylva Hagana.*

II. *Hydnum.*

H. rufescens Schaeff. *in sylvaticis.*

* H. farinaceum Pers. *in cortice ligni caesi.*

AURICULARIEAE.

II. *Stereum.*

Apus.

* St. lilacinum Batsch. *ad palos vetustos.*
* St. rubiginosum Schrad. *ad palos vetustos.*

CLAVARIEAE.

I. *Clavaria.*

Ramaria.

Cl. amethystina Bull. *in sylvaticis.*
* Cl. muscoides L. *in muscosis.*

III. *Typhula.*

* T. gyrans Batsch. *in cortice populino.*

IV. *Geoglossum.*

G. glabrum Pers. *in sylva Harlemensi.*

TREMELLINEAE.

I. *Tremella.*

Mesenteriformes.

* T. aurantia Schw. *ad lignum putridum.*

Ia. *Exidia.*

* E. Auricula Judae Bolt. *in trunco salicino vetusto.*

II. *Dacrymyces.*

* D. tortus Fr. *in ligno putrescente.*

19*

ELVELLACEAE.

II. *Helvella.*

* H. Infula Sch. *in pratis arenosis.*

IV. *Peziza.*

ALEURIA.

* P. Acetabulum L. *in pratis arenosis.*
* P. cerea Bull. *in terra pingui.*

GEOPYXIS.

P. Rapulum Bull. *ad terram humosam.*

PHIALEA.

P. coronata Bull. *ad caules plantarum dejectos et ramenta.*

V. *Patellaria.*

* P. atrata Fr. *ad lignum vetustum.*

VII. *Bulgaria.*

* B. atra Fr. *in ligno vetusto putrido.*

VIII. *Cenangium.*

C. quercinum Fr. *ad ramos demortuos et languescentes quercinos.*

PHACIDIACEAE.

II. *Phacidium.*

* Ph. Laurocerasi Desm. *in foliis Pruni Laurocerasi hypogenum.*
* Ph. Ranunculi Lev. *in foliis Ranunculi repentis.*

SPHAERIACEAE.

I. *Sphaeria.*

- Sph. Laburni Pers. *in ramis Cytisi Laburni emortuis.*

* Sph. moriformis Tode. *in trunco salicino cavo.*

Sph. Lichenicola Smft. (*Sphaeria epicymatia* Wallr.) *in apotheciis Patellariae subfuscae.*

Sph. Lirella Moug. et Nestl. *in caulibus aridis Spiraeae Ulmariae.*

Sph. vagans Fr.

————— δ. malvaecola. *in foliis Malvae sylvestris.*

————— ε. scabiosaecola DC. *in foliis Scabiosae Succisae.*

II. *Dothidea.*

D. alnea Fr. *in foliis Alni glutinosae epigena.*

IIa. *Phoma.*

Ph. samarorum Desm. *in samaris Fraxini excelsioris.*

XYLOMACEAE.

I. *Leptostroma.*

L. scirpinum Fr. *in culmis Scirpi lacustris.*

* L. juncinum Moug. et Nestl. *in culmis Junci glauci.*

L. filicinum Fr. *in stipitibus Pteridis aquilinae.*

III. *Asteroma.*

* A. Brassicae Chev. *in foliis Brassicae amphigenum.*

PHYSAREAE.

IV. *Craterium.*

* Cr. leucostictum Fr. *supra muscos in trunco vetusto.*

STEMONITEAE.

I. *Stemonitis.*

* St. typhoides DC. *in trunco cavo salicino.*

II. *Dictydium.*

* D. umbilicatum Schrad. *in ligno putrescente.*

TRICHIACEAE.

I. *Arcyria.*

* A. incarnata Pers. *in ligno carioso.*
* A. nutans Fr. *in ligno carioso, locis humidis.*

II. *Trichia.*

Tr. chrysosperma DC. *in foliis, herbis, ligno, aliisque quisquiliis putrescentibus.*

III. *Perichaena.*

P. strobilina Fr. *in squamis strobilinis Pini Abietis.*

PERISPORIACEAE.

II. *Erysiphe.*

* E. clandestina Wallr. *in foliis Crataegi oxyacanthae.*

E. communis Fr.

——————— η. Solanacearum Fr. *in foliis Verbasci Thapsi epigenum.*

* ——————— ζ. Cichoriacearum Wallr. *in foliis Scorzonerae hispanicae amphigenum.*

APIOSPORIEAE.

Ia. *Chaetomium.*

* Ch. elatum Kze. *in culmis graminum locis humidis.*

MUCORINAE.

I. *Eurotium.*

* E. epixylon Schm. et Kze. *in ligno putrescente.*

II. *Mucor.*

M. Mucedo Mart. *in pane putrido.*

M. macrocarpus Corda. *in Agarico (Mycena galopus) putrescente.*

III. *Ascophora.*

A. chalybea. *ad lamellas Agarici rimosi.*

A. fructicola Corda. *in fructibus Ribis rubrae et Pruni domesticae putrescentibus.*

DEMATIEAE.

IV. *Cladosporium.*

* Cl. epiphyllum Nees. *in foliis populinis amphigenum.*

* Cl. fasciculare Fr. *in caulibus plantarum herbacearum.*

IVa. *Hypha.*

H. bombycina Pers. *in cellis, ligno et lapidibus adhaerens.*

MUCEDINES.

IIIa. *Dactylium.*

D. dendroides Fr. *inter lamellas et ad hymenium Lactarii trivialis.*

IIIb. *Aspergillus.*

A. dubius Corda. *In crusta casei caespitosus.*

IV. *Sporotrichum.*

Sp. nitens Pers. *ad folia quercina dejecta.*

VI. *Oidium.*

O. fructigenum Kze. *in fructibus Pruni domesticae.*

* O. aureum Lk. *in ligno carioso putrido.*

TUBERCULARIEAE.

II. *Fusarium.*

F. sulphureum Schlecht. *ad tubera Solani tuberosi putrida.*

HYPODERMEAE.

II. *Puccinia.*

* P. Galiorum Lk. *in foliis et caulibus Galii Molluginis.*

III. *Caeoma.*

Uredo.

* C. Hypericorum Lk. *in foliis Hyperici perforati hypogenum.*

C. Pseudocyperi Lk. *in foliis Caricis Pseudo-cyperi amphigenum.*

C. Ficariae Schlecht. *in foliis Ficariae ranunculoidis hypogenum.*

* C. Sempervivi Lk. *in foliis Sempervivi tectorum amphigenum.*

C. Epilobii Lk. *in foliis Epilobii tetragoni hypogenum.*

* C. Orchidum Lk. *in foliis Orchidis latifoliae amphigenum.*

* C. Leguminosarum Lk. *in foliis et caulibus Viciae Craccae et Trifolii procumbentis.*

Aecidium.

* C. Glauceatum. *in foliis Glaucis hypogenum.*

* C. Salicorniatum Lk. *in foliis Salicorniae herbaceae.*

C. Orchideatum. *deleatur.*

Peridermium.

C. Pini Lk. *in foliis Pini sylvestris.*

IV. *Ustilago.*

U. pomphyligodes Lev. *in foliis Ranunculi bulbosi.*

PHYLLERIACEAE.

I. *Erineum.*

E. Rubeum Chev. *in foliis Rubi corylifolii hypogenum.*



MUSCI FRONDOSI.

Orthotrichum speciosum Nees. *in truncis populinis prope Noordwijk et Poelgeest.*

———— coarctatum Pal. Beauv. *in truncis populinis Lugd. Bat.*

———— Ludwigii Hnsch. Lugd. Bat. *Primus detexit C. M. van der Sande Lacoste.*

———— pumilum Schw. *in truncis populinis prope Noordwijk.*

Dicranum flexuosum Hedw. *Abtspoel prope L. B.*

Barbula inclinata Schw. *sterilis in dunis prope Wassenaar.*

Atrichum undulatum *γ. abbreviatum* Br. et Sch. = Catharinea minor Br. *in praecedente enumeratione citata.*

Bartramia pomiformis Hedw. *in arenosis prope Lisse.*

Bryum nutans Web. *in sylvaticis villae Abtspoel: Varietas caespitosa, diversa a forma jam antea indicata prope Leymuiden.*

AGARICUS FR.

Lamellae membranaceae, persistentes; acie acutae, trama subfloccosa cum hymenophoro infero concretae. Asci perfecti, stipati, sporidia sicca depellentes. Fungi carnosi, putrescentes, nec exsiccati reviviscentes. Fries.

SERIES IV. PRATELLUS.

Sporidia atropurpurea fuscave.

Psalliota.

Velum stipiti affixum; annulatum.

AGARICUS LEVEILLEANUS.

Pileus durus, carnosus, tenuis, convexus, umbonatus, glutinosus, ater vel atro-rufus, udo splendente, sicco opaco; lamellae latae, arcuato-adnatae, ex albo carneae, demum rufo-fuscescentes; stipes cavus, subaequalis, infra annulum fibrilloso-squamosus, albo-rufescens.

Habit. Ad terram humosam epirhizus, gregarius, simplex, sive 2—3 basi connati. — Lugduni Batavorum; in fruticeto villae *Stadwijk* prope *Leyderdorp* Octobri.

Pileus junior subhemisphaericus, aterrimus; adultus 0,020—0,030 latus, atro-rufus, expansus, convexus, obtuse umbonatus, centro umbonato excepto tenue carnosus, cute dura coriacea rivulosa e fibrillis muco arcte secum invicem conglutinatis efformata tectus, humiditate glutinosus et splendens, junior praesertim quasi atramento totus est obtectus. Pilei margo, primo inflexus, ad veli insertionem laxius est fibrillosus. Lamellae latae, firmae, carnosulae, primo albo-carneae, demum fuscescentes, triplici serie affixae, majores arcuatim cum stipite concretae subdecurrentes, minores ventricosae. Stipes teres, junior sursum attenuatus obclavatus, in fungo adulto subaequalis, firmus, fibroso-carnosus, medullato-cavus, supra velum ab insertione subdecurrente lamellarum majorum costulatus candidus pruinosus, infra velum fibrilloso-squamulosus albo-carneus, 0,035—0,065 altus, 0,004—0,007 crassus. Velum floccoso-fibrillosum, candidum, apicem stipitis annulatim investiens, post solutionem a margine pilei cito fatiscens. Sporidia carneo-fusca, basidiis insidentia cum cystidiis interpositis.

Fungus fibroso-carnosus, firmus, naturae siccae. In pilei cute mucus abundat, qui humiditate solvitur et splendoris causa habendus est: exsiccando enim mox splendore suo orbatur. Facile exsiccatur, forma servata; humidus autem sponte putrescit et in massam atram dissolvitur.

Quod attinet ad locum, quem in systemate ille fungus inter centenas species generis Agarici occupare valet, facile indicari

potest duce egregio FRIESII opere, quod prae caeteris consuluimus. Psalliota initium facit quartae seriei Agaricorum, quorum sporidia colore atro-purpureo vel fusco notantur. Inter species hujus seriei invenimus formas analogas quibusdam speciebus primae seriei; ita ut Psalliota ad eundem typum efformatus videatur, ac Armillaria inter Leucosporos. Neque minus observari licet haec analogia formarum cum Agaricis tertiae seriei, inter quos [Derminos] Pholiota eundem locum tenet. Duplex vero Psalliotae forma notatur; scilicet lepiotidea et pholiotidea: in priori hymenophorum a stipite discretum est et lamellae absolute liberae sunt; in altera hymenophorum cum stipite contiguum est et lamellae plus minusve adnexae sunt. Prioris formae egregium exemplum praebet A. campestris, fungus ille edulis, ubique obvius et species notissima; alterius exemplum largitur A. aeruginosus, qui etiam inter species vulgatissimas recensetur. A. Leveilleanus cum hoc aliisque hujus sectionis speciebus plurimis notis generalioribus convenit, atque igitur inter eas, sine dubio, collocandus est. Propter differentiam specificam, quae nisi fallimur satis e nostra descriptione patet, species distincta nobis videtur.

Nomen huic speciei dedimus summi mycologi Parisiensis Dr. LEVEILLÉ, nostrorum studiorum in hac scientia benevoli fautoris.

TAB. V. (I.) *fig.* 1. 2. *fungus junior; fig.* 3. *aliud specimen in stadio solutionis veli a margine pilei; fig.* 4. 5. *specimina adulta cum veli vestigio; fig.* 6. *sectio verticalis fungi junioris, mox post veli solutionem; fig.* 7. *sectio verticalis fungi exoleti; fig.* 8. *particula hymenii, basidia sporifera cum cystidiis interpositis gerens, magnitudine valde adaucta; fig.* 9. *sporidiorum color.*

ASCOPHORA.

ASCOPHORA Tode. fung. mekl. I. p. 13. Corda. icon. II. p. 19. III. p. 14. V.

p. 17. 54. Alb. et Schw. 356. Nees System. 1. fig. 80. Fries. Syst. III. p. 309. 322. Nees jun. Syst. p. 31. Greville Crypt. Scot. t. 269. Link Diss. I. p. 28,

PILOPHORA Wallroth. Fl. Germ. II. p. 332.

MUCOR Linn. Spec, plant. I. p. 85. Pers. Synops. p. 201. Link. Spec. plant. 1. p. 85.

THAMNIDIUM Link. Obs. I. p. 45. Spec. I. p. 97. Nees. Syst. p. 81. fig. 75, Wallr. Fl. Germ. Crypt. II. p. 324.

Sporangium vesiculiforme, tenue, clausum, dein ruptum et diffluens, stipite continuo vel septato suffultum. Columella capituliformis centralis, dein nuda et basi plerumque collabescente subcampanulata. Sporae columellae innatae, concatenatae, simplices; episporio simplici, hylo instructo et nucleo firmo farcto. Corda, *Icones fungorum.* Tom. V p. 54.

Tode duas hujus generis proposuit sectiones; quarum prima plures Mucoroidearum species amplectitur, quae jam ad genus Mucor referuntur; dum altera sectio fere tota componatur ex aliorum ordinum fungis. Omnes vero auctores post illum in eo conveniunt, genus Ascophoram retinendum et Asc. Muce-

dinem FR. ejusdem typum habendum esse. FRIES aliique hanc speciem putant unicam hucusque cognitam Ascophoram; CORDA ex adverso plures species, tum novas, tum ab aliis auctoribus ad genera affinia relatas, inter Ascophorae cives reduxit simulque novam definitionem generis, adjecta evolutionis historia, exhibuit. Praeter Asc. Mucedinem FR. et Asc. Mucedinem TODE (Asc. Todeana *Corda*] octo species citat auctor ille, quae manifeste probant characteres genericos antea adhibitos nequaquam valuisse. Sufficiat afferre sèquentia exempla: sporidiorum situs intra vesiculam collabescentem (vesiculam = columellam; unde patet auctores nonnullos sporangium ipsum haud observasse) et vesiculae (columellae) collabescentis forma subcampanulata characteristica. Hinc CORDA causam, cur genus Ascophora tot mutationibus obnoxium fuit, repetit ex analysi minus accurata et defectu delineationis specierum criticae: »Die strenge Untersuchung der Arten der Gattungen »Mucor und Ascophora kann allein den hier herrschenden »Wirwarr in der Artbestimmung lösen. Oberflächliche Be»schreibungen schaden nur."

Monente CORDA character, qui Ascophoras ab omnibus reliquis Mucoroideis distinguit, e sporangii morphosi repetendum est. Et revera sporangium deinde ruptum et *diffluens* characterem sufficientem et reliquis certiorem largiri videtur ad Rhizopum et Mucorem, genera Ascophorae prae caeteris affinia, rite distinguenda. Nam Ascophorae species sporis concatenatis, quas praeterea in omni morphoseos conditione observare non licet, cum Rhizopo conveniunt et sporarum nucleo farcto a genere Mucor discrepant. Species nova, quam hic proponimus, Ascophorae habitum refert, evolutionis historia cum illo genere convenit, sporis concatenatis praedita est et sporangio diffluo gaudet; ita ut illam non possim non referre ad genus Ascophoram, licet ipsi deficiat nota generica superstes, qua planta illa a definitione supra allata recedit et medium inter Mucores et Ascophoras tenere videtur. Nucleus sporarum scilicet haud *firmus* est, sed *granulis farctus* deprehenditur sub magno augmento: quamobrem haec species vel novum efficit genus a Mucore et Rhizopo diversum sporangio diffluo, ab Ascophora sporarum nucleo recedens; vel transitum generis Ascophorae ad Mucores probat illaque genera ut conjungantur suadet. Vetat autem conjunctionem illam character e spo-

rangio diffluo et ad novum genus condendum nec unius speciei observatio nec character e nuclei substantia sufficere nobis videtur; eo magis quum CORDA quoque Ascophorae subtili sporidia guttulis farcta tribuat. Characterem differentialem itaque Mucoris et Ascophorae e sporis concatenatis et sporangio diffluo repetendum esse putamus; dum nuclei substantia adhiberi posset ad genus Ascophoram in duas sectiones divellendum, quarum *altera* species recipit: sporangio diffluo, sporis concatenatis, nucleo farcto praeditas; *altera* species continet: sporangio diffluo, sporis concatenatis, nucleo guttulis granulisve farcto instructas. Ad ultimam sectionem, praeter speciem sequentem, pertinere nobis videtur etiam Ascophora subtilis CORDA.

ASCOPHORA CHALYBEA.

Caespites laxi; hyphasma repens, ramosiusculum, albidum; stipes simplex, erectus, septatus, elongatus, coloris chalybei, rigidiusculus; sporangium globosum, atrocoeruleum; sporae oblongae, magnae, nucleo granulis farcto instructae.

Habit. Ad lamellas Agarici rimosi in dunis prope pagum *Wassenaar.* Augusto.

Caespites laxi, 0,018—0,030 alti, basi 0,010—0,015 lati, superne stipitibus divergentibus in pulvinum obovatum dilatati 0,030 lati, coloris chalybei, Agarici rimosi lamellis adnati. Hyphasma tenellum, laxissime intertextum, sub lente telam arachnoideam supra lamellas agaricineas proserpentem referens, nudo oculo vix observandum, ra-

mosum, ramis flexuosis, albidum. Stipes tenuis, gracilis, erectus, valde elongatus, 0,030 altus, omnino simplex, rigidiusculus, rectus, post sporangii maturitatem apice arcuato-incurvus vel declinatus, ima basi subbulbose incrassatus, septatus, septis remotiusculis, coloris chalybei, exsiccando in colorem rufescentem vel luridum vergens, nitidus, pellucidus, apice in sporangium dilatatus, intus materie grumulosa farctus. Sporangium erectum, membranaceum, vesiculam clausam cum stipite continuam sistens, globosum, pellucidum, nitens, juniori aetate materie grumulosa e stipite adscendente et lactei vel flavescentis coloris farctum, provectiori aetate pelluciditate carens e turbata materie contenta, quae spatium columellae centralis internum sensim adimplet atque colorem suum flavescentem in atro-coeruleum mutat. Columella e loco surgens, quo sporangium in stipitem transit, vesiculam clavato-obovatam dein subglobosam sistit, quae centrum sporangii occupat cuique maturitatis tempore sporae liberatae adhaerent. Sporae, ratione totius plantae habita, parvae, 0,00002 longae, 0,0000046 latae, oblongae, ante maturitatem perfectam concatenatae, dein liberae, viscosae, coerulescentes; episporio laevi, hyalino; nucleo semipellucido, materie grumosa granulisque farcto.

Maturitatis tempore sporangium basi solvitur et lamellatim fatiscendo in membranulas diversiformes abit, quarum reliquiae ad sporangii collum annulum formant atque locum indicant, quo antea

sporangium in stipitem et columellae basin transiit. Quofacto sporae denudatae et viscositate sua secum invicem cohaerentes superficiem columellae exacte obducunt atque ad disseminationem aptae forent, nisi membrana sporangii fatiscendo et deliquescendo sporarum propriam viscositatem adaugeret; quamobrem sporae potius e columella juxta stipitem descendunt. Hinc columella in statu effoeto denudatur atque forma haud mutata nec collapsa prodit, sporis inter stipitum bases coacervatis. Simili modo sporae a columella in quamcunque aliam superficiem transeunt; ita ut levissimus contactus sufficiat ad illas auferendas: licet tali in casu irregulariter dispositae sint, tamen adeo arcte sibi invicem accumbunt, ut vix ullum interstitium observari liceat.

Ab omnibus hucusque rite cognitis Ascophorae speciebus A. chalybea differt statura sua gigantea nec non stipitis absolute simplicis sporangiique colore, unde nomen, speciei impositum, repetendum est. Pertinet ad illam tribum hujus generis, cujus species columellam in formam pileatam haud collabescentem possident; qua nota characteristica itaque sat facile ab *A. mucedine* Fr., *A. Todeana* Corda, *A. candelabrum* Corda., *A. nucuum* Corda. et *A. glauca* Corda. dignoscitur. — Reliquas Ascophoras ulteriorem divisionem, in ramosas et subsimplices, sincere sequentia verba mycologi egregii Corda probant: »Fast allen mir bekannten Arten der Gattung »Ascophora ist eine Neigung zur seitlichen Astbildung eigen. »In der selten vorkommenden Gabeltheilung des Stieles der A. fructicola tritt dieselbe als erste Ahnung auf, welche in »der seitlichen, oder oft auch zentralen und terminalen »Theilung des Stieles der A. Mucedo und Todeana auf hö»herer Stufe erscheint, noch höher bei A. fungicola und A. »candelabrum steigt, und endlich in seitlicher Entwicklung

»einer ungeheueren Zahl von Sporangiolen bei A. elegans den »Höhenpunkt der theilenden Thätigkeit erreicht." — Ad sectionem priorem igitur pertinent species ramosae: *A. elegans* Corda., *A. Florae* Corda. et *A. fungicola* Corda.; ad alteram referri debent: *A. fructicola* Corda., *A. subtilis* Corda. et *A. chalybea.* Ab utraque hujus sectionis specie *A. chalybea* differt: magnitudine, colore chalybeo stipitis et sporangii, columellae et sporarum forma atque fatiscendi modo lamellari peridii. Praeterea discrepat illa species ab *A. subtili* sporangii laevitate, ab *A. fructicola* sporarum nucleo granulis farcto. In systemate itaque locum occupare posset inter ambas illas species intermedium.

Tab. VI. (II.) Fig. 4—10. *Fig.* 4. *Caespes, magnitudine naturali; fig.* 5. *hyphasma cum basi stipitum, decies auctum; fig.* 6. *sporangium, fig.* 7. *sporangium immaturum, adhibita compressione dehiscens et vacuum*, quinquagies adaucta; *fig.* 8. *sporangium fatiscendo dissolutum, superstite annulo et lamella peridii, cum sporis, columella et stipitis septo, centies adauctum; fig.* 9. *sporae ducenties et fig.* 10. *eaedem quingenties adauctae.*

AECIDIUM.

AECIDIUM Persoon. Syn. p. 204. Corda Icon. fung. T. III. p. 15. T. V. p. 18.
CAEOMATIS species Link. Spec. Nees ab Esenbeck. Syst.
UREDINIS species Sprengel. Syst. IV. 1.
LYCOPERDON *Veterum.*

Sporangium membranaceum, semi-immersum, supra dehiscens, ore stellato vel dentato, dein poculiforme, infra stromati

celluloso insidens, et intus stratum basidiophorum, sporidiferum includens. Basidia confertissima, simplicissima, cellulaeformia, cylindrica; sporis concatenatis globosis simplicibus; episporio hyalino; nucleo firmo, granuloso, guttulis oleosis repleto. Corda, *Icon. fungor.*, Tom. V. p. 18.

AECIDIUM GLAUCIS.

Hypophyllum, pseudostromate convexo; macula epiphylla e rubro fuscescens; peridia sparsa vel suborbiculatim disposita, semiimmersa, cupulaeformia, candida, limbo reflexo laciniato; sporidia subgloboso-angulata, sordide aurantiaca.

Habit. In pagina inferiore foliorum Glaucis maritimae prope *Katwijk aan Zee.* In Zeelandiae provincia Zuid-Beveland hanc speciem invenit nobisque communicavit amicissimus Dr. R. B. van den Bosch.

Sporangia paginae inferiori foliorum Glaucis maritimae insidentia, in facie superiori maculas parvas subconfluentes e luteo-viridi sensim in rubro-fuscum colorem transeuntes efformantia, irregulariter disposita, sparsa, vel in acervulos sub-

orbiculares conferta, sive tam denso agmine erumpentia, ut totam fere superficiem folii obtegant. Juniori aetate prodeunt sub forma verrucarum vel pustularum laete viridium, quae volumine sensim increscunt, colorem luteo-viridem in lacteum mutant, extenuantur, membranaceae fiunt, atque tandem pelluciditate sua colorem transmittunt sporarum. Sporangia matura basi pseudostromati celluloso convexo insidentia, folio adnata ope hyphasmatis radiculosi e filis tenuissimis ramosiusculis ductus intercellulares et cellulas parenchymatis folii perreptantibus, prominentia, semiimmersa, candida, convexa, mox laciniatim dehiscendo cupulaeformia, 0,00080 — 0,00085 in diametro; limbo in lacinias quatuor integras vel iterum magis minusve lacerato-fissas diviso, reflexo, cellulis magnis hexagonis hyalinis nitidis prominulis quasi asperulo; orificio subtetragono, sporis denudatis et in massam convexam coacervatis adimpleto. Sporae partem sporangii concavam sive cupulaeformem occupant, filorum moniliformium adinstar concatenatae sunt, subinde etiam lateraliter sibi invicem conjunguntur, in fundo sporangii basidiis oblongo-cylindricis simplicibus confertis stratum cellulare uniseriale in pseudostromatis superficie efficientibus suffulciuntur, magnitudine admodum variant, plerumque vero formam subgloboso-angulatam agnoscunt, lutescunt, opacae fiunt, dein colore fusco-luteo vel sordide aurantiaco tinguntur et in maturitatis stadio provectiori tantum a se invicem solvuntur ac disperguntur. Episporium hyalinum

nucleum firmum, granulis coloratis farctum, includit. Guttulas oleosas, quarum mentionem fecit CORDA, in hujus speciei nucleo haud observavimus.

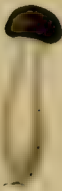
In fungorum Belgiae septentrionalis enumeratione systematica priori (Bijdrage tot de Flora Cryptog. van Nederland *in* Tijdschrift voor Natuurl. Gesch. en Phys. XI. 1844) Aecidium, suadente LINKIO, Caeomatis subgenus habuimus et inter Hypodermeas disposuimus. Hinc in enumeratione altera hanc speciem novam quoque ad Caeomata referre coacti fuimus subtitulo Caeomatis Aecidii glauceati. Pertinet autem Aecidium ad Myelomycetes, inter quas cum generibus *Roestelia*, *Cronartium* et *Graphiola* familiam peculiarem, Aecidiaceas, constituit. Licet LINK non dubitet omnes hujus generis species ad paucas reducendas esse, tamen illarum dispositionem secundum plantas et maculas praestare censemus, donec sedula investigatione et comparatione specierum characteres inveniantur, quibus plures conjungere tuto licebit.

TAB. VI. (II.) Fig. 1—4. *Fig.* 1. *folium Glaucis maritimae cum Aecidio, magnitudine naturali; fig.* 2. *ejusdem particula cum sporangio maturo, quinquies et vigesies adaucta; fig.* 3. *sporarum specimina, forma et magnitudine inter se maxime discrepantia, trecenties adaucta.*



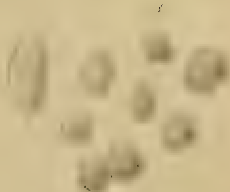
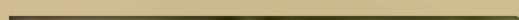









MYANTHUS LANSBERGII RWDT. ET DE VR.

NOVA SPECIES ORCHIDEARUM HORTI BOTANICI ACADEMIAE LUGDUNO-BATAVAE.

M. labello carnoso, elongato, triangulari, basi prominulo, medio concavo, inde convexo, viridi, purpureo-maculato, marginibus callosis, revolutis, denticulato.

Planta epiphyta, Cataseti habitu, radicibus longis, aëreis. Pseudo-bulbus elongatus; squamis basi amplexicaulibus, sensim angustatis, acuminatis. Folia vaginantia, subdisticha, oblongo-ovata, plicata. Scapus e basi bulbi productus, declinatus, ultra pedem longus, pennam corvinam crassus, inde a basi ad florum inferiorum insertionem squamis vaginantibus, membranaceis, albis, pellucidis, sursum acutiusculis, ad unius et dimidii pollicis distantiam, instructus, inferne virescens, sursum perigonii foliorum instar pallide purpurascens. Racemus elongato-ovatus, 13—16 florus, subsecundus, sine petiolo 8 poll. longus, rhachis in parte inferiore recta, inde subflexuosa, attenuata, laevis, purpurascens; petioli bracteati, bracteis tenuibus, angustis, lineari-lanceolatis, acutis, vix $\frac{1}{4}$ pollicis partem aequantibus; nonnulli incurvi, adscendentes, vel erecti, 2-pollicares, superiores vix uni-

pollicares, rhachi concolores. Sepala tria, libera, aequalia, anguste-oblonga; superius erectum, pollicem $1\frac{1}{4}$ longum, vix $\frac{1}{4}$ poll. latum, dorso convexum, qua parte spectat petala concavum, apice acutum, inflexum; sepala lateralia conformia, descendentia, longe acuminata. Petala sepalis conformia, et concoloria, his tamen angustiora, maculisque raris purpureis hic illic adspersa, supremo sepalo opposita et hoc fere inclusa. Labellum in parte latiori poll. $\frac{1}{2}$ latum, inde a basi columnae ad apicem fere 1 poll. longum; primum (ad insertionem) angustius, tum dilatatum, deinceps coarctatum, carnosum, parte inferiore virescens, in medio et basi, quae partem offert convexam, vel subconico-gibbosam, apice paululum subincurvo et fere adscendente, pallidius, versus marginem minutissime maculatum; in parte superiore forma sic se habet: ad mediam basin, id est ad insertionem columnae, est pars prominula, conica, maculis purpureis, minutissimis, arctissime congregatis, in fundo minus obscure colorato conspersa; excipit hanc partem alia profundius excavata, gibbositati in dorso conspicuae respondens; reliqua parte totum labium convexum est, margineque denticulato revolutum, deorsum apice angustato recurvum. Columna erecta, dorso obscure-purpureo compresse-carinata, apice angustiore, geniculato incurva; antrorsum et ad basin ex ejusdem margine proficiscuntur duae elongationes filiformes, tenuiores, albae; loculus antherarum formae apicis incurvi columnae exacte

respondens; pollinia (ut in Cataseto) duo, obovata, rima longitudinali posticâ fere biloba, purpurascentia, ope caudiculae elasticae glandulae obscure fuscae, subquadratae inserta.

Allata planta ex Caracas, donatori dicata, floruit mense Januario hujus anni, in thermophylacio. Ab aliis speciebus hujus generis, his notis differt: M. deltoideus Lindl. (Bot. Reg. 1896) habet labellum sagittatum, perigoniumque virescens et purpureo-maculatum. M. deltoideus Bot. Mag. 3923, vix eadem species habenda esse videtur quae M. deltoideus Bot. Reg. 1896. In hac nimirum planta totum perigonium flavum est, labii apex dentatus, medio dente cuspidato.

M. barbatus Hook. (Bot. Mag. 3514) et Lindl. (Bot. Reg. 1778) labello in pilos barbaeformes dissoluto et basi unicorni distinguitur.

M. cristatus (Catasetum) Lindl. differt labello cristato, M cernuus Lindl. eodem tridentato. Ex hac igitur specierum hujus generis (an potius Cataseti sectionis?), denuo castigandi, comparatione, certo effici posse videtur, nostram ab omnibus aliis speciebus esse satis diversam.

D. V.

Lugd. Bat. d. XXI. m. Jan. 1846.

BOEKBESCHOUWING, LETTERKUNDIGE BERIGTEN EN VERTALINGEN.

BOEKBESCHOUWING, LETTERKUNDIGE BERIGTEN EN VERTALINGEN.

R. Owen, *Description of a new genus and species of Sponge* (Euplectella Aspergillum, O.) *Transact. of the Zool. Soc.* Vol. III. pag. 203—205. Pl. 13.

Cuming heeft het voorwerp, waarvan de beroemde Owen hier eene naauwkeurige beschrijving geeft, van de Phillippijnsche Eilanden medegebragt. Het is eene holle, bijkans rolronde, eenigzins kegelvormige pijp, wier wanden uit een regelmatig netwerk van in de lengte loopende en dwarse vezels bestaan, gelijk ook uit fijnere, die spiraalswijze in twee rigtingen loopen. Aan het wijdere eind is een deksel van ruw netwerk en aan het opene, engere eind lossen zich de vezels in eenen onregelmatigen kwast van glinsterende draden op.

Het Leidsch Museum bezit vijf dergelijke voorwerpen uit Japan afkomstig, waarvan twee het netvormige deksel bezitten, de andere drie van onderen open zijn. Ik geloof, dat het dezelfde soort is, die Quoy en Gaimard *Alcyoncellum speciosum* genoemd hebben. (*Voyage de l'Astrolabe, Zoologie*, Tom. IV. 1833. p. 302), en

waarvan de Heer Owen het alleen afscheidt om de zeefvormige plaat aan het breede einde, die in het voorwerp van Q. en G. ontbrak. De benaming *Alcyoncellum* (niet *Alcyonellum*, gelijk Owen schrijft) is echter indedaad naauwelijks goed te keuren, om de groote gelijkheid met die van *Alcyonella*, welke Lamarck aan een geslacht van zoetwater-polypen gegeven heeft. Veelligt zou men daarom dien naam met den door O. voorgestelden, *Euplectella* namelijk, kunnen verwisselen.

J. v. d. H.

A. Goldfuss, *der Schädelbau des Mosasaurus durch Beschreibung einer neuen Art dieser Gattung erläutert* (*Act. Acad. Caes. Leop. Carol. nat. Curiosor.* Vol. XXI. B. I. 1844. p. 173—200. Tab. VI—IX).

De brokstukken van een groot skelet, welke de Prins Maximiliaan van *Wied* aan het Museum van Bonn vereerde, behooren tot hetzelfde fossile geslacht van kruipende dieren, als het beroemde dier van den St. Pietersberg, hetwelk door de onderzoekingen van P. en A. Camper en van Cuvier aan alle dierkundigen bekend is, en waaraan Conybeare den naam van *Mosasaurus* gegeven heeft. Die geslachtsnaam *Mosasaurus* voegt niet wel voor een dier van de omstreken van den Missouri, en waren deze Amerikaansche Fossilen

vroeger dan die van den St. Pietersberg bekend geweest, veelligt had men het dier met even veel regt *Missourisaurus* genoemd (1). Hoe het zij, de formatie, waarin ook deze Noord-Amerikaansche Maashagedis gevonden wordt, is blijkbaar, even als de St. Pietersberg, tot die van het krijt te brengen, gelijk schelpstukken van het geslacht *Inoceramus*, die daarin met *Baculiten* voorkomen, aanwijzen. Deze nieuwe soort heeft Goldfuss, ter eere van den Vorstelijken en edelmoedigen reiziger, *Mosasaurus Maximiliani* genoemd. Behalve door geringere grootte, onderscheidt zij zich ook door eenige andere kenmerken van de soort van Maastricht. De *ossa pterygoïdea* dragen bij de laatste soort slechts 8 tanden en de rand, waarin deze tanden bevestigd zijn, is boogvormig naar beneden gekromd: bij de Noord-Amerikaansche soort daarentegen is deze rand bijkans regt en telt men in denzelven tien tanden.

Het gedeelte des schedels, dat bewaard bleef, is 1 voet 9 duim Rhijnl. lang; het voorste gedeelte ontbreekt; evenwel is er een stuk van het tusschenkaaksbeen aanwezig, waaruit blijkt dat dit been niet dubbel was, gelijk Adr. Camper meende. Ook voor de overige gedeelten van den schedel levert het Amerikaansche voorwerp belangrijke bijdragen, daar het beenderen bezit, die

---

(1) Zoude *Cimoliosaurus*, van *κιμωλία creta*, veelligt niet gepaster zijn?

in de overblijfsels van Maastricht waren verloren geraakt. Het voorhoofdsbeen is enkelvoudig, even als bij *Tejus* en andere *Saurii*, terwijl *Monitor* twee voorhoodfsbeenderen heeft. Uit de talrijke, in meerdere rijen staande gaten in de bovenkaak, besluit Goldfuss, dat er vele zenuwtakken naar den snuit liepen en dat dit deel een fijn gevoel had en derhalve niet met harde bekleedsels bedekt was. Of nu evenwel de geachte Schr. niet te ver gaat, wanneer hij door deze gissing wederom tot eene andere geraakt, en, uit het niet vinden van overgeblevene schubben en schilden, het besluit afleidt, dat het dier over het geheele lijf eene naakte huid had, zoude ik niet durven verzekeren. — Schoone afbeeldingen van den schedel van boven, van onderen en ter zijde, in natuurlijke grootte op steen gebragt, versieren deze belangrijke Verhandeling. Voor de overige deelen des skelets, de wervels uitgezonderd, die bij Mosasaurus ongemeen talrijk zijn, gaven deze overblijfsels minder opheldering; omtrent den vorm der ledematen bij dit merkwaardig geslacht der voorwereld blijven wij nog steeds in onzekerheid en moeten wij nog door latere, gelukkige ontdekkingen worden ingelicht.

J. v. d. H.

De Hepate ac Bile Crustaceorum et Molluscorum quorundam. Dissertatio inaug. physiologico-chemica, quam scripsit . . . . Theod. Frid. Guil. Schlemm. Accedunt duae tabulae aeneae. Berolini 1844. 4to.

Eene niet onbelangrijke bijdrage tot de vergelijkende anatomie, welke met goede afbeeldingen is opgehelderd. De soorten, welke de Heer Schlemm, zoon van den verdienstelijken Berlijnschen Hoogleeraar der Ontleedkunde, onderzocht heeft, zijn *Astacus fluviatilis*, *Helix Pomatia* en *Limax ater*. Bijzondere moeite heeft de Schr. zich gegeven om de zenuwen, die naar de lever loopen, na te gaan. Bij de Gasteropoden zijn er twee parige, die uit het sympathisch zenuwstelsel ontspringen en eene onparige zenuw, die uit den ondersten grooten zenuwknoop voorkomt. Wij moeten opmerken, dat de zenuwknoopjes aan den *pharynx* bij *Helix Pomatia* reeds naauwkeuriger beschreven en beter afgebeeld zijn in Brandt *und* Ratzeburg, *Medizinische Zoologie*, II. 1833. S. 323. Meer nog geldt dit van de zoogenoemde sympathische zenuw bij den Rivierkreeft, waarvan de afbeelding, Tab. II. fig. 13, in de hoofdzaak overeenkomt met, maar ver achterstaat bij die, welke Brandt daarvan gegeven had (*Bemerkungen über die Mundmagen- oder Eingeweidenerven der Evertebraten*, Leipz. 1835. 4°.

uit de *Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg* afzonderlijk afgedrukt). De Schr. verklaart wel in zijne voorrede, geene geleerde bijeenvoeging te willen geven van: « *quaecumque ad id tempus de astacis et cochleis essent explorata, secundum temporum ac locorum rationem,*" maar hoezeer wij hem eene « *ampla nominum locorumque laudatorum congeries*" gaarne schenken, mogt hij toch niet zeggen « *proprio Marte reperisse nobis videmur, quales sint nervi, quibus formatur nervus hepaticus in Astaco fluviatili,*" want zulks was reeds negen jaar te voren door BRANDT aangetoond (l. l. p. 10. Tab. I. fig. 1, 2 ȝ. ȝ. ȝ.). Belangrijker zijn daarentegen de ophelderingen, die SCHLEMM over de *folliculi* van de lever en derzelver fijner weefsel door mikroskopische afbeeldingen en naauwkeurige beschrijvingen gegeven heeft. De *folliculi*, die met een dun einde blind uitloopen, zijn bij *Astacus fluviatilis* rondom op den, even eens blindeindigenden, *ductus excretorius* ingeplant. Zij bestaan uit drie vliezen, waarvan het binnenste, behalve kleine bolletjes (waarschijnlijk vetbolletjes), cellen met korrelige weefsels en kernen bevat. Aan deze cellen schrijft hij de eigenlijke afscheiding der gal toe. De lever der Gasteropoden bestaat uit vele lobben, die uit blinde blaasjes zijn zamengesteld, waarin kleine, niet zamenhangende bolletjes, en cellen met opeengehoopte bruine kogeltjes gezien worden.

Het scheikundige onderzoek betreft de gal van den

Rivierkreeft. Dezelve bevat op 100 deelen 90,88 water en 9,12 vaste deelen. Merkwaardig is het, dat zij zuur reageert, welk vrij zuur, volgens den Schr., *acidum hydrochloricum* is. De stoffen, die Berzelius *Bilin* (het hoofdbestanddeel van Thenard's *picromel*), *Cholepyrrhin* en *Ichthyocholin* noemt, ontbreken. De kreeftengal bevat dezelfde zouten als de gal der gewervelde dieren, ook Cholesterine, waarvan de Schr. fraaije plaatvormige kristallen, 160maal vergroot, afbeeldt. Het in alcohol oplosbare, eigenaardige bestanddeel, in reuk en smaak met de kreeftengal geheel overeenkomende, noemt Schlemm *Astacinum*.

J. v. d. H.

Anatomisch - physiologische Beobachtungen über die Sagitta bipunctata *von* Dr. August Krohn. *Mit einer lithographirten Tafel.* Hamburg. 4to. (zonder jaartal, 1844.)

Bij mijn verblijf te Koppenhagen in 1842 gaf de Deensche dierkundige Kröyer mij drie exemplaren op wijngeest mede van een zonderling ongewerveld diertje van Groenland, onder den naam van *Sagitta.* Andere bezigheden verhinderden mij tot nu toe, die voorwerpen te onderzoeken. De voor mij liggende Verhandeling van Krohn vestigde er mijne aandacht op. Hij vond zijne voorwerpen bij *Messina* in de Middellandsche zee. Vroeger hadden ook Quoy en Gaimard, aan

boord van de *Astrolabe*, dit diertje in de Middellandsche zee in de straat van *Gibraltar* waargenomen (1). Het eerst echter werd deze diervorm vermeld door onzen landgenoot M. SLABBER (2), welke aanwijzing ik aan den Heer KRÖYER te danken heb. Deze waarnemer vond in 1768 twee van deze diertjes en gaf er reeds den naam *Sagitta* aan, dien later QUOY en GAIMARD mede aan hun voorwerp gaven. SLABBER schijnt dien naam aan de snelle beweging van het dier ontleend te hebben, waarmede het bij aanraking als een pijl voortschoot. Zijne afbeelding is slechts middelmatig en latere Schrijvers schijnen er geen acht op geslagen te hebben, gelijk ook KROHN dezelve niet vermeldt.

De grootste voorwerpen, die KROHN zag, waren $2\frac{1}{2}$ duim lang; onze voorwerpen zijn slechts 1 duim en 2 of 3 lijn Rhijnl. (van 30 tot 33 millimeters) lang. Die van SLABBER waren slechts 4, die van QUOY en GAIMARD 4 of 5 lijn lang. Het ligchaam is rolrond, zeer smal (ons grootste voorwerp is

---

(1) *Annales des Sc. nat.* Tom. X. 1827. p. 232, 233. Pl. 8. C. SCORESBY heeft, volgens eene aanhaling bij KROHN, mede een dergelijk dier in de noordelijke poolstreek aangetroffen, *Account of the artic Regions*, Vol. II. Pl. XVI. fig, 1, 2; doch ik kan deze afbeelding niet vergelijken, daar mijne pogingen om het werk van SCORESBY te verkrijgen, steeds vruchteloos waren.

(2) *Natuurkundige Verlustigingen*, Haarl. 1778. 4to. bl. 46—48. Pl. VI. fig. 4, 5.

op de breedste plaats omtrent 1 lijn breed); naar beide einden loopt het dun uit; de kop vertoont zich als een rond knopje, het andere einde is met een breed uitloopend, vliezig, zeer dun aanhangsel (met eenen staartvin) voorzien. Behalve dit aanhangsel bespeurt men nog vier vliezige uitspansels (vinnen) van ongemeene dunheid, twee aan weêrszijde aan het achterste gedeelte des ligchaams. Slabber beschrijft zijne voorwerpen als licht blaauw; Quoy en Gaimard beschrijven de hunne als doorschijnend. Onze in wijngeest bewaarde voorwerpen zijn vuil geel en nog eenigermate doorschijnend.

De kop is door eene kapvormige uitbreiding omgeven. Als deze zich terugtrekt, ziet men aan weêrszijde 5 tot 7 (een door ons onderzocht voorwerp vertoonde er 8) kromme, fijnuitloopende, hoornachtige en doorschijnende haakjes. Men ziet ook nog twee langwerpige deelen, die aan het eind met kortere haakjes even als een kam gewapend zijn en welke men met de zijdelingsche kaken der gelede dieren vergelijken kan. Midden op de bovenvlakte van den kop bespeurt men twee zeer kleine, zwarte oogstipjes. Aan de buikvlakte ligt de *anus*, in het midden tusschen de achterste parige vinnen. Ter wederzijde van het achterste gedeelte van het regte darmkanaal ligt een buisvormige eijerstok. Deze buizen openen zich aan den rugkant, ter wederzijde van de achterste parige vinnen. Achter den *anus* is het kegelvormig, smal toeloopend gedeelte van het ligchaam, 't geen de Schr. staart noemt, door een dwars tusschen-

schot van den romp gescheiden. Deze ruimte is in twee vakken verdeeld en dient tot afscheiding van het *sperma*, 't welk aan beide zijden door een trechtervormig kanaal, 't geen door de huid loopt, naar eene spleetvormige opening geleid wordt, die op eene kleine, ronde verhevenheid, ter wederzijde der staartvin aanwezig is. In de lengte loopende spierbundels liggen onder de huid, aan de rug- en buikzijde; daar aan de zijden des ligchaams geene spiervezels liggen, onderscheidt men in de op wijngeest bewaarde voorwerpen te dier plaatse, twee doorschijnende strepen. Het zenuwstelsel bestaat uit een' zenuwknoop in den kop, waaruit twee zenuwparen ontspringen; het voorste paar loopt tot de kaken en de spieren der mondhaakjes en zwelt hier tot een klein knoopje aan; het achterste paar vormt eene lus en ligt digt aan de bovenvlakte van den kop; uit hetzelve ontspringen de twee oogzenuwen, die in een klein rond knoopje eindigen, op hetwelk het, met zwart pigment omgeven oog rust. De zenuwknoop van den kop geeft voorts nog twee zenuwdraden af, die langs de zijden nederdalen, dikker worden en tot eenen langwerpigen buikknoop in het midden van den romp zamenvloeijen. Uit dezen knoop ontspringen weder twee draden, die eerst divergeren en dan bijkans evenwijdig loopen, tot op de hoogte van het eerste paar der zijdelingsche vinnen. Hier lossen zij zich in vele, digt naast elkander loopende zenuwtakjes op.

Wij hebben van onze drie exemplaren slechts

een onderzocht, daar het onderzoek met opoffering der voorwerpen gepaard gaat. Daardoor zijn wij niet in staat, bij de beschrijving van den Schr. iets toe te voegen; wij hebben zelfs niet alles, wat hij vermeldt, kunnen wedervinden. 't Geen wij echter opmerkten, kwam met het vermelde grootendeels overeen en bij het verslag, dat wij van des Schrijvers onderzoek gaven, hebben wij tevens van dat weinige, 't geen ons door eigene nasporing gebleken is, gebruik gemaakt. Duidelijker dan de Schr. zulks schijnt gezien te hebben, zagen wij de stralen der vinnen, die het ons ook gelukte van het vlies af te zonderen. Ik weet ze niet beter dan bij zeer fijne stralen van vischvinnen te vergelijken.

Bij welke klasse behoort dit dier? Zeker niet bij de *Mollusca* gelijk de Schr. te regt aanmerkt. Hij meent, dat het veelligt het naast tot de *Anneliden* komt], en er is veel, dat voor deze meening pleit. Zoude het niet in de nabijheid van *Thalassema* nog het beste geplaatst worden? *Thalassema* rekent men tot de *Echinodermata;* echter wijkt dit geslacht van *Holothuria* zeer ver af. Doch de geheele rangschikking der Wormen is nog onzeker. Dit gedeelte der Zoologie heeft dringend eenen hervormer noodig, en het is dus niet vreemd, dat een zoo afwijkend geslacht niet gemakkelijk te rangschikken is.

Ook Eschricht, Lovén en Kröyer zullen hunne onderzoekingen over de Noordsche *Sagitta* bekend maken, gelijk Krohn, volgens eene mede-

deeling van den eerstgenoemden Geleerde, in zijne Verhandeling berigt. Met verlangen zien wij deze nadere bekendmaking te gemoet, hoezeer reeds door Krohn zeer belangrijke ophelderingen over dit dier gegeven zijn. Hij verdient daarvoor den dank van alle dierkundigen; wij althans betuigen hem welmeenend den onzen.

J. v. d. H.

Zur organischen Formenlehre. Von Dr. J. Christ. Gustav Lucae, *Mitglied der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. und der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.* Frankf. a. M. 1844. 4to. (Met XII Steendrukplaten).

Dit schoon uitgevoerde werk, waarvan ik een exemplaar aan de verpligtende vriendelijkheid van Dr. W. Soemmerring te danken heb, bevat twee van elkander onderscheidene deelen.

Het eerste gedeelte handelt over den symmetrischen vorm der dieren en beschouwt dien vorm in verband met de beweging; behalve eenige onderzoekingen over het zwemmen der visschen, hebben wij hierin echter weinig meer gevonden, dan eene bijeenstelling van grootendeels zeer bekende daadzaken. Het vermogen der plaatsbeweging en het gevoel, hetwelk tot beweging aanleiding geeft, zijn vol-

gens den Schr. de hoofdgronden voor den symmetrischen vorm der dieren.

Het tweede gedeelte bevat geometrische afbeeldingen van belangrijke menschelijke schedels, welke zeer fraai op steen gebragt zijn. De methode, van welke de Schr. en Dr. SOEMMERRING zich tot deze afteekeningen bedienen, wordt hier uitvoerig beschreven en door eene afbeelding opgehelderd. Zij komt overeen met eene handelwijze, die reeds door onze beroemde Landgenooten, ALBINUS en PETRUS CAMPER gevolgd werd. De schedel wordt daarbij geplaatst achter twee vertikale ramen van dezelfde grootte, door gespannen draden in gelijke quadraten verdeeld, en achtereenvolgens wordt elk quadraat op een even zoo verdeeld papier met verplaatsing van het oogpunt nageteekend. Ik heb reeds naar aanleiding van de afteekening van W. SOEMMERRING, eenen dergelijken toestel laten vervaardigen, en hoop weldra oefening genoeg te verkrijgen om daarmede die schedelafteekeningen te vervaardigen, welke ik in 't vervolg voornemens ben in 't licht te geven. De hier afgebeelde schedels zijn die van HEINSE, een' man vol kunstgevoel, Hofraad en Bibliothecaris van den Keurvorst van Mainz (uit de verzameling van S. TH. VON SOEMMERRING, beschreven en afgebeeld door Dr. SOEMMERRING), van Prof. BÜNGER uit Marburg, van eenen Sinees, van eenen Groenlander, van eenen Neger, van eenen Nubiër, van eenen Javaan, van eenen inwoner van het eiland *Floris*, en van eenen Papoe. Deze schedels zijn grootendeels alleen in profil

geteekend; de afmetingen der schedelwervels volgens Carus, zijn steeds bij de korte beschrijvingen gevoegd. Talrijke tabellen over het voorkomen van volkomene en onvolkomene symmetrie en asymmetrie bij verschillende schedels besluiten het werk. Volgens deze tabellen is gemiddeld slechts $\frac{1}{3}$ der menschenschedels volkomen symmetrisch te noemen. Onder Negerschedels is echter de grootste helft symmetrisch gevormd; zeer menigvuldig komt asymmetrie daarentegen bij Javaansche schedels voor.

J. v. d. H.

Plantae Preissianae *sive Enumeratio Plantarum, quas in Australasia occidentali et meridionali occidentali, annis* 1838—1841 *collegit* Lud. Preiss. Ph. Dr. *Partim ab aliis, partim a se ipso determinatas, descriptas, illustratas, edidit* Christianus Lehmann. Vol. I. Fasc. 1, 2. Hamburgi, 1844.

Nieuw-Holland, door de Nederlanders ontdekt (1), later met de nabij gelegene eilanden onder den naam van *Australië* aangeduid, trekt in toenemende mate de aandacht der Natuur-onderzoekers tot zich. Wat Robert Brown en Labillardière deden, om deszelfs *Flora* te doen kennen, is overbekend en naar waarde geschat; wat von Hügel (2) heeft verzameld, is gedeeltelijk publiek gemaakt; van den schat van zaken eindelijk door Drummond bijeengebragt, is althans een overzigt, met beschrijving van eenige meer merkwaardige soorten, gegeven (3).

---

(1) Over deze ontdekking zie men: G. Moll, *Verh. over de vroegere zeetogten der Nederlanders*, Amst. 1825. — Malte-Brun, *Précis de la Geogr. univ.* I. 218. en anderen.

(2) *Enum. plant. quas in Novae Holl. ora Austro-Occidentali ad fluvium Cygnorum et ad sinum Regis Georgii collegit* Car. liber Baro de Hügel. Vindob. 1837.

(3) *A Sketch of the Vegetation of the Swan-River Colony, in App. to the Bot. Reg.* III. *Lond.* 1840. *by* John Lindley.

Omtrent de *Flora* van de Zwaanrivier zijn nog enkele aanteekeningen gegeven, als b. v. door ENDLICHER (1). Eenige *Proteaceae* heeft R. BROWN in zijn *Suppl. I. prodr. fl. n. holl.* 1830, opgenomen. Dezelfde kruidkundige (2) en CHARLES FRASER (3) hebben eindelijk nog eenige berigten over de *Flora* van dat belangrijke en de aangrenzende eilanden, maar vooral van de streek der Zwaanrivier openbaar gemaakt.

Die slechts even is ingewijd in de botanische wetenschap en met den toestand der botanische tuinen bekend is, weet ook welke schatten dat land heeft opgeleverd. Die deszelfs omvang, uitgebreidheid en geographische lengte en breedte in aanmerking neemt, en de onderscheidene botanisch-geographische zonen, moet de overtuiging hebben, dat de rijkdom van Flora in dat ontzettend groote land, indien dezelve eenmaal zal bekend zijn, ook de meest buitensporige voorstelling, welke men zich daarvan nu zou kunnen maken, verre zal moeten overtreffen. Hoe eigenaardig en vaak als op zich zelve staande zijn bovendien niet de voortbrengselen van het levend en inzonderheid

(1) *Novarum stirpium Decades, editae a Museo Caesareo-Palatino Vindobonensi.* N° 1—4. *Maji* 1839. 8vo.

(2) *General View of the Botany of the Vicinity of the Swan River;* in *Journ.* of *R. Georg. Soc.* 1. 17. 1832.

(3) *Remarks on the Botany of the Banks of the Swan River, Isle of Buache, Baie Geographe and Cape naturaliste.* HOOK. *bot. Misc.* I. 221. 1830.

van het groeijend natuurrijk in dat gedeelte deraarde. Men denke aan den *Ornithorhynchus paradoxus*, aan *Macropus* onder de dieren, aan *Kingia*, *Xantorrhoea*, *Macrozamia*, onder de planten, en, om van geene andere bijzondere geslachten of soorten te gewagen, aan die natuurlijke groepen, welke bijna uitsluitend tot Australië behooren, zoo als de *Goodenoovieae*. Hoe prachtig zijn de *Proteaceae*, welke in krachtige ontwikkeling, in aantal van soorten, in schoonheid met die van Afrika's zuidelijke *Flora*, als 't ware schijnen te wedijveren, en de *Casuarineae*, die *Conifereae* der Australische landen, of de *Araucaria excelsa*, de schoonste der Nieuw-Hollandsche boomen, de sieraad der hoven, het pronkjuweel ook van de plantverzamelingen van Vorsten.

De nieuwste verzameling van Natuur-voortbrengselen van Australië, onlangs aangebragt, is die van den Heer Dr. Ludwig Preiss, voor zoo veel het botanisch gedeelte aangaat, aan het hoofd van dit berigt genoemd, en onder medearbeiding van ongeveer een twintigtal Kruidkundige Geleerden bewerkt en uitgegeven door den Heer J. G. C. Lehmann, Hoogleeraar in de Kruidkunde te Hamburg, eenen man door ieder, die den voortgang der wetenschap in onzen tijd heeft nagegaan, om zijne verdiensten ten aanzien van dezelve hoog geacht. Onder die mede-arbeiders treft men de namen aan van de eerste mannen, die thans vooral in Duitschland der Kruidkunde tot onvergankelijke eere zijn, van Endlicher, Nees

von Esenbeck, Kunze, Schauer, om van geene anderen te spreken. Ik moet bekennen, dat het niet dan zeer schoorvoetende geweest is, dat ik aan het aanzoek van Prof. Lehmann, om mij mede met een gedeelte van die taak te belasten, heb gevolg gegeven: een aanbod hetwelk ik aan niets anders meen te mogen toeschrijven, dan aan 's mans onbeperkte zucht om mijne studiën door raad en daad aan te moedigen en aan de innige vriendschap, waarmede die achtingswaardige Geleerde mij sedert eene reeks van jaren vereert.

Over den aard van den plantengroei in de streek der Zwaan-rivier, is door Lindley, in zijn bekend *Swan-river-Colony Appendix*, uitvoerig gehandeld. Wij meenen daarnaar te mogen verwijzen; terwijl wij voorts voor de Preissiaansche verzameling herinneren aan de *Flora* 1842. n°. 34, de *Bot. Zeit.* van Mohl en v. Schledht. 1833. 103. en de *Allg. Gartenz.* 1842 n°. 35, alwaar in het algemeen is gehandeld, ook over het eigendommelijk karakter van de vegetatie van West- en Zuid-West Australië en het voorkomen der onderscheidene plantenvormen in die streken. Onder anderen is opgemerkt geworden, dat ongeveer $\frac{3}{5}$ der door Preiss verzamelde soorten allen nog onbekend en onbeschreven zijn. Van 110 soorten uit de schoone familie der *Epacrideën*, waren er niet minder dan 62 geheel onbekend.

De rijkste in soorten zijn de familiën der *Leguminosae*, *Proteaceae*, *Myrtaceae*, *Compositae*, *Epacrideae*, *Stylideae*, *Asphodeleae*, *Goodeniaceae*, enz.

Van 4 December 1838, toen Preiss te *Freemantle* aanlandde, tot in Januarij 1842 doorkruiste hij Nieuw-Holland in alle rigtingen, van 30°—35° 10′ Z. B. (310 Eng. mijlen) en van 114° 55′—119° 35′ Oost. Lengte van Greenw. (280 Eng. mijlen). (1).

Het geologisch karakter van het land van West-Australië is van dat der overige, reeds bekende, deelen van dit groote eiland wezenlijk verschillende. Daaruit voorzeker moet men het verklaren, waarom de verzamelingen van Preiss zoo rijk zijn aan nieuwe vormen. Preiss zag de grootste verscheidenheid van gewassen op de onvruchtbare ijzerhoudende kleigronden van het hooge land, terwijl de vegetatie op alluviaalgronden zich als zeer eentoonig voordeed. Het vlakke land, dat zich uitstrekt van de zee tot de keten van het Darlings-gebergte van tertiaire formatie en bestaande uit eenen witten, madreporen bevattenden zandsteen, biedt wederom niet geringe afwisseling aan in de vormen van deszelfs gewassen. Hoezeer voor cultuur onbruikbaar, is echter dit land rijker in aantal van plantsoorten dan eenig ander land. Enkele soorten komen slechts eenmaal voor en hebben te midden der overige vegetatie als 't ware eenen insulairen groei.

Het binnenland, bestaande uit vlakten, afwis-

(1) L. Preiss in het *Feuilleton* van de *Hamb. neue Zeitung*. 11. Aug. 1842.

selende met verhevenheden, schijnt van vulkanischen oorsprong, het brengt bij den eersten aanblik, den indruk te weeg, als had de natuur haar werk hier onafgewerkt gelaten. De bosschen van het vlakke land bestaan uit *Casuarinae*, *Banksia Menziesii*, *Calyi*; die van het hooge land vooral uit *Eucalyptussen* van eene aanmerkelijke hoogte (140′), waar het licht in alle rigtingen kan doordringen, ten gevolge waarvan daar dan ook noch mossen, noch varens voorkomen, en parasitische *Orchideën* mede niet worden opgemerkt. Gebrek aan zuiver drinkbaar water maakt het reizen in dat land, hetgeen overal uitnemend met zanddeelen bedeeld is, inzonderheid des zomers (Februarij) hoogst moeijelijk. De geschiktste tijd om te reizen is de lente (September en October), wanneer tevens de groei in volle pracht is.

Had Lindley vroeger het aantal der plantsoorten van de *Swan-River* op 1000 geschat, de verzamelingen van Preiss bevatten er, in 200,000 exemplaren, volgens zijne eigene opgave, 2500 alleen aan phanerogamen. Voorts heeft hij stammen, houtsoorten, zaden aangebragt. Bij elke soort zijn aangeteekend de standplaats, de aard van den grond, de hoogte boven het oppervlak der zee, de bloeitijd, en wat verder van aanbelang kan zijn. Van 570 soorten zijn rijpe zaden aangebragt en voor hoogen prijs verkocht. Van deze zijn er reeds vele in de tuinen, en ook in dien van Amsterdam opgekomen, voor welken ik

er van Prof. LEHMANN een groot aantal had mogen ten geschenke ontvangen. Dat daardoor ook aan hen, die, als liefhebbers van schoone bloemen, de horticultuur voorstaan eene groote dienst is bewezen, heeft ieder, die de *Preissiana* gezien heeft, geredelijk toegestemd.

Het eerste stuk der *Plantae Preissianae* bevat de *Leguminosae* (1—95 door C. F. MEISSNER). Het reeds groote geslacht *Acacia* wordt nog met een tiental nieuwe soorten vermeerderd. Voorts komen hier, als bijzonder belangrijk om te vermelden in aanmerking *Callistachys*, *Oxylobium*, *Chorozema*, *Gompholobium*, *Daviesia*, *Gastrolobium*, *Lalage*, enz. allen rijk aan nieuwe soorten. Hierna volgen de *Rosaceae* en *Chrysobalaneae* (95 — 96 NEES VAN ESENBECK). — De *Myrtaceae* (96 — 158 bewerkt door den verdienstelijken Dr. J. C. SCHAUER, die reeds zoo vele gewigtige bijdragen tot deze familie heeft geleverd), bevatten, onder anderen, SCHAUER's nieuwe geslachten *Tetraspora*, *Rinzia*, *Babingtonia*, *Scholtzia* en *Hypocalymna Endl.*, welke hier uitvoerig worden gekenschetst en de soorten daartoe behoorende beschreven. Het geslacht *Astartea* DC. telt hier vier, vroeger geheel onbekende, soorten. *Homalospermum*, *Symphyomyrtus*, *Gymnagathis* zijn mede nieuwe geslachten van dien zelfden autheur, welke hier meer bijzonder de opmerking verdienen, hoe wel zij reeds door vorige mededeelingen deswegens gedaan voorloopig bekend waren.

De *Halorageae* en *Oenothereae* (158—9 NEES

von Esenbeck), *Oxalideae* (160—161 E. T. Steudel), de *Lineae* (161 F. T. Bartling), *Geraniaceae* (161—164, Nees von Esenbeck), *Zygophylleae* (164—5, F. A. W. Miquel) zijn, in deze verzameling, alle zeer kleine familiën. De *Diosmeae* (165—174, F. T. Bartling) zijn vooral belangrijk door de nieuwe *Boroniae*, waarvan er op 15 soorten, niet minder dan elf nieuwe voorkomen.

Onder de *Euphorbiaceae* (174-180 J.F.Klotzsch) treft men de nieuwe geslachten *Trachycaryon*, *Calyptrostigma*, *Lopadocalyx* van dezen auteur aan, en onder *Euphorbia*, is *E. Peplus L.* hier niet te vergeten! Daarna volgen de *Stackhousiaceae* (180—182 door A. Bunge), *Rhamneae* (182—189 door E. T. Steudel), waaronder *Pomaderris Labill.*, op 10 soorten, niet minder dan 9 nieuwe bevat. Nog opmerkelijker is in dit opzigt *Cryptandra*.

De groep der *Pittosporeae* is uitvoerig behandeld door A. Putterlick. Het geslacht *Oncosporum* van dien auteur is te dezen aanzien vooral opmerkenswaardig. Van 17 soorten van *Comesperma* Labill., uit de orde der *Polygaleae* (206—211 door Steudel) zijn er 16 nieuwe. Onder de *Tremandreae* (211—223 J. Steetz) komt voor het nieuwe geslacht *Platytheca*, *Steetz*. De beide hier, onder de *Sapindaceae*, (223—228 F. A. W. Miquel) beschrevene *Diplopeltis*-soorten zijn mede nieuw. Volgen de *Olacineae* (228 van denzelfden), *Hypericineae* (229,

Nees von Esenbeck), *Büttneriaceae* (229—238, E. T. Steudel), waar onder 19 soorten van *Thomasia Gay*, en niet minder dan 17 nieuwe. *Fleicheria* is een nieuw geslacht, dat hiertoe gebragt wordt. — Vervolgens komen de *Malvaceae* (238—42 Miquel), *Phytolacceae* (243 Lehmann), *Caryophylleae* (243—45, F. T. Bartling), *Portulacaceae* (245, Miquel), waartoe het nieuwe geslacht *Tetragonella*, Trib. V. *Calandrinieae* (246, Nees von Esenbeck), *Mesembryanthemeae* (248, Lehmann), *Frankeniaceae* (249, Nees von Esenbeck), *Droseraceae* (249, Lehmann), grootendeels reeds bekend door den *Pugillus plant. nov. aut minus cognitarum*, VIII. door Prof. Lehmann in 't afgeloopen jaar uitgegeven. Hierbij is vooral het nieuwe geslacht *Sondera* merkwaardig. De *Cruciferae* (bladz. 257—62, door A. Bunge bewerkt), bevatten de nieuwe geslachten *Menkea* Lehm. en *Monoploca* Bunge. De *Ranunculaceae* (263—3), *Dilleniaceae* (264—276, beide door Steudel) zijn merkwaardig door de vele nieuwe *Hibbertiae* en *Candolleae*. De *Crassulaceae* (277, Nees von Esenbeck) bepalen zich tot het geslacht *Tillaea*. De *Loranthaceae* (279—82, Miquel) zijn bijna allen nieuw. Tot de *Umbelliferae* (282—295, A. Bunge) komen de nieuwe geslachten *Platysace*, *Schoenolaena* en onderscheidene nieuwe soorten van het zoo merkwaardige geslacht der tuinen *Xanthosia*. De *Epacrideae* (296, en verv. door O. G. Sonder) maken het laatste gedeelte van dezen bundel.

Het zal mij wel niet als onbescheidenheid worden aangerekend, zoo ik het een en ander kortelijk aanvoer over de bijdragen van mijne hand, welke de Heer Lehmann in zijnen eerstvolgenden *Fasciculus* zal opnemen.

Dezelve behooren tot de familiën der *Convolvulaceae*, *Goodenovieae*, *Lobeliaceae*, *Campunulaceae*, *Loganiaceae*.

Op eene enkele uitzondering, zijn alle de *Convolvulaceae* nieuwe soorten; die uitzondering is zoo het schijnt, een cosmopoliet, *Calystegia sepium*, in geen enkel opzigt wezenlijk verschillende van dezelfde soort van *Winde*, welke ook in ons Vaderland zoo gemeen is. Het plantenrijk biedt ons vele dergelijke voorbeelden van de verspreiding eener enkele soort over eene uitgebreidheid van duizenden mijlen of over de geheele aarde aan, (*Euph. Peplus L.* deed er zoo even nog aan denken), zonder dat men de oorzaken van die verspreiding, vaak met groote tusschenstanden, kan opsporen. Robert Brown heeft dezelfde soort van *Convolvulacea* in 1802 reeds op Nieuw-Holland aangetroffen.

De *Campanulaceae* behooren tot *Campanula* en *Wahlenbergia*, en zijn allen nieuw. Bovenal merkwaardig is *C. Preissii n. sp.* zoo zeer overkomstig met *C. fastigiata*, *Dufour*, dat men bijna zou genegen zijn ze voor dezelfde te houden.

Logania campanulata Br., uit de afdeeling der *Loganiaceae*, met haren eigenaardigen habitus

als die der Gentianeën, behoort zeker tot de merkwaardigste planten van deze geheele verzameling.

De *Lobeliaceae* van Australië, waren tot hiertoe zeer weinige in aantal. Rob. Brown telde er 20 soorten van op. Van dezen, ook gedeeltelijk reeds aan Labillardière bekend, behooren er 16 tot het geslacht *Lobelia*, zoo als dit thans wordt aangenomen, de overigen tot *Isolobus*, *Holostigma*, *Enchysia*, *Isotoma*. De latere auteurs (Bentham, Presl, Gaudichaud) hebben er slechts weinige soorten bijgevoegd en deze veelal nog meer van de nabij gelegene eilanden dan van Nieuw-Holland zelf.

Onder de *Preissiana* vond ik geene andere vroeger reeds bekend geworden soorten, behalve *L. heterophylla* Labill. en *L. alata* Br. Alle de overigen houde ik voor nieuw, waardoor het reeds zoo soortrijk geslacht *Lobelia*, alleen voor de Nieuw-Hollandsche *Swan-River-Colony*, met minstens 16 soorten en variëteiten is vermeerderd. Onder die soorten zijn *L. Lehmanni*, *elegans*, *ophiocephala*, *monanthos*, *saxicola* de belangrijkste, en zullen zeker stof tot nader onderzoek vooral voor de affiniteiten kunnen opleveren, wanneer de gelegenheid bestaat om de groote herbariën van *Londen* en *Parijs* te vergelijken. Jammer maar dat men zulke reizen niet telkens kan ondernemen.

Onder deze *Lobeliaceae* vond ik ook gevoegd een paar planten, die, hoezeer onder afzonderlijke nommers, echter beide tot dezelfde soort behoorden.

Zij waren tot geene der bekende geslachten uit die afdeeling te brengen, en ik meende ze echter van deze groep niet te mogen afscheiden. Ik heb, uit hoofde van de eigenaardige gesteldheid der bloemdeelen, die planten tot een nieuw geslacht gebragt, hetwelk ik, onder den naam *Vlamingia*, heb toegewijd aan onzen landgenoot Willem de Vlaming, een' Vlielandschen Schipper, die de streek der *Zwanen rivier*, thans *the Swan-River-Colony* der Engelschen, alwaar deze planten zijn ingezameld, ontdekt (1), en de zwarte zwanen van daar 't eerst naar *Batavia* overgebragt heeft.

De overigens kleine groep der *Goodenoovieae*, zoo uitnemend, echter niet uitsluitend Nieuw-Hollandsch, is eene der rijkste in soorten onder de *Preissiana* en, niemand is het onbekend, eene der physiologisch meest belangrijke, om de structuur der bloem, die zoo geheel asymmetrisch is, en de eigendommelijke verhouding van den stijl en den stempel. Uit de volgende opgaaf kan men zich eenigermate voorstellen het belangrijk deel dat de *Goodenoovieae* van deze verzameling uitmaken.

De Candolle, die (Prodr. VIII. 2. 502) de nieuwste bewerking dezer familie leverde, heeft van het uitsluitend Nieuw-Hollandsche geslacht,

(1) Zie Moll, *Verh. over eenige vroegere zeetogten der Nederlanders*, Amsterdam, 1825. bl. 195.

Dampiera, 17 soorten beschreven. Ik heb dit aantal met de beschrijvingen van 13 nieuwe kunnen vermeerderen. Van de in genoemd geschrift opgetelde *Scaevolae*, zijn er ongeveer 40 van Nieuw-Holland; dezelve zijn met een 25tal nieuwe soorten en een tiental zeer kennelijke variëteiten vermeerderd. Van de eigenlijke *Goodeniae*, die meer in andere deelen van Nieuw-Holland te huis zijn, zoo talrijk bij De Candolle, zijn hier slechts 3 nieuwe soorten. Het hoogst belangrijke geslacht *Distylis*, hetwelk Gaudichaud ontdekte bij de *Zeehonds-baai*, heb ik niet aangetroffen. Van *Velleya* zag ik er enkele soorten bij. Onder de schoonste *Leschenaultiae* vond ik *L. biloba* Lindl. en onder andere nieuwe, eene welke ik *L. arcuata* heb genoemd. Ten gevolge van de nieuw ontdekte soorten, zullen alle deze geslachten op nieuw moeten bewerkt worden.

Ik vleije mij een niet onbelangrijk overzigt van de vruchten van deze onderneming van Dr. Preiss en den arbeid van Prof. Lehmann gegeven te hebben. Aan de zelfopoffering van den eersten en den wetenschappelijken ijver van den laatsten zal zeker de goedkeuring van alle beoefenaars der wetenschap ten deel vallen.

Amsterdam, 1 Maart 1845.

W. H. de Vriese.

Muscorum frondosorum novae species ex Archipelago Indico et Japonia. Conjunctis studiis scripserunt F. Dozy *et* J. H. Molkenboer, *Medicinae Doctores. Lugd. Bat. apud H. W. Hazenberg et Soc.* 1844. Oct.

Deze beide Kruidkundigen zijn reeds genoeg bekend, wegens hetgeen zij voor de wetenschap hebben geleverd, zoo voor de vaderlandsche Flora in 't algemeen, als voor de studie der mossen en *fungi* in 't bijzonder. Het is bekend wat beroemde voorgangers, Reinwardt, Hornschuch, Nees von Esenbeck, Blume, Junghuhn, Leveillé, reeds vroeger voor de botanische cryptogamie van onze Oost-Indiën hebben geleverd. De Schrijvers zullen dat voetspoor waardiglijk drukken. Zij bezigden de *specimina* verzameld door Blume, van Hasselt, Zippelius, Korthals, Forsten, von Siebold, terwijl zij ook, al te welwillend, den Ref. noemen, wegens de toezending van enkele voorwerpen. Dit stuk bevat alleen de *Diagnoses*, blijkbaar ook om zich van een niet gemakkelijken arbeid althans het billijk regt der prioriteit te verzekeren. Het stukje is een voorlooper van een werk op grootere schaal, dat eerlang bij denzelfden uitgever, het licht zal zien, en bij *Fasciculi*, elk van tien platen vergezeld, zal worden uitgegeven (1).

(1) Bij 't afdrukken dezes komt ons de eerste *Fasciculus* in handen, waarvan ons voor een volgend Stuk een verslag is toegezegd.

Het moet buiten het doel van deze aankondiging zijn om den inhoud van dit kleine Stukje (*mole parvum, at materie grave*) te doen kennen. Het is ook reeds in zijn geheel overgenomen in de *Ann. de Sc. nat.* en alzoo daardoor in geheel Europa bekend geworden, indien het dit door zich zelve niet reeds mogt geworden zijn. Er komen hier voor 3 nieuwe geslachten, *Cryptocarpon*, *Endotrichum*, *Symphysodon*, en in 't geheel 73 nieuwe soorten.

Wij hopen dat de meer opzettelijke beoefenaars der Bryologie, zoo als SCHIMPER, die aanvankelijk een gunstig oordeel moet geveld hebben, en weinige andere bevoegden, dezen arbeid onzer landgenooten in zijne volle waarde zullen doen schatten.

D. V.

PLANTAE PREISSIANAE.

Herbaria van Planten, in 1838—1841 *door Dr. L. Preiss ontdekt en verzameld in het westelijk en zuidwestelijk gedeelte van Australië.*

Er zijn nog voorhanden herbariën van 900, 800, 850, 780, 740, 700, 680, 600—300 soorten, verkrijgbaar bij L. Preiss (Herzberg am Harz). De centurie, van deze planten wordt aan dengenen die een geheel *herbarium* neemt, of die de keuze aan den verkooper overlaat, berekend tegen 12 Thaler Preuss. Cour. Die bepaalde familiën verkiest, kan de centurie tegen 14 Thaler erlangen. De soortrijkste familiën zijn: *Leguminosae*, *Proteaceae*, *Myrtaceae*, *Compositae*, *Epacrideae*, *Stylideae*, *Asphodeleae*, *Haemodoraceae*, *Dilleniaceae*, *Rhamneae*, *Büttneriaceae*, *Goodoniaceae*, *Umbelliferae*.

De lijst van de uit West- en Zuid-Australië mede gebragte huiden van zoogdieren en van vogels, van reptiliën, insekten en conchyliën, wordt op franco aanvraag toegezonden.

D. V.

BOEKBESCHOUWING, LETTERKUNDIGE BERIGTEN EN VERTALINGEN.

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, Tome XV. Année 1842. N°. IV.

Bulletin de la Soc. imp. de Moscou, Tome XVI. Année 1843. N°. I—IV.

Bulletin de la Soc. imp. de Moscou, Tome XVII. Année 1844. N°. I—III.

Sedert wij het laatst verslag van den inhoud van het *Bulletin* der Maatschappij van Natuuronderzoekers te Moscou gaven (Tijdschrift D. X. Boekbeschouwing, bl. 8—11), ontvingen wij de acht boven gemelde nommers, welker inhoud wij thans willen nagaan.

Tome XV. N°. IV.

Flora Baicalensi-Dahurica etc., auctore Nicolao Turczaninow. (Voortzetting van bl. 638.) p. 711—796.

Eduard Eversmann, *Die thränenden Weiden*, p. 797—800. Talrijke droppels, die als regen van *Salix fragilis* afvallen, deden den Schr. de

oorzaak daarvan nasporen en als zoodanig eene larve van *Aphrophora* ontdekken, welke hij *Aphrophora lacrymans* noemt.

Catalogue des Carabiques recueillis dans la Province de Mazendéran, près d'Astrabat par Mr. DE KARÉLINE, *rédigé par le Baron* W. DE CHAUDOIR, p. 801—831.

Description de quelques genres nouveaux de la famille des Carabiques, p. 832—857. (*Ophryodactylus, Paranomus, Coeloprosopus, Lobodontus, Mystropterus, Chilotomus, Brachycoelus, Loxomerus, Megalostylus*).

Pérévostchikoff Position géographique de Koursk, p. 858—863.

Notice sur la collection de Coléoptères de M. le Comte DEJEAN *par le comte* MANNERHEIM, p. 864—870. Geschiedkundige aanteekeningen over deze beroemde verzameling, die in 1802, 911 soorten telde, verdeeld in 137 geslachten, en in 1837 tot het ontzaggelijk aantal van 22,399 soorten geklommen was. Bij eenen verdeelden verkoop dezer verzameling kwam de familie der *Cassidariae* in het bezit van den Graaf MANNERHEIM; dit is het eenige gedeelte dier groote Verzameling, hetwelk in Rusland gekomen is.

GOLTLOB V. BLOEDE, *Ueber das stetige Verbundensein von Sandstein, Kalkstein und Thon in den Gebirgsformationen, und den nothwendigen Einfluss dessen auf naturgemässe Begrenzung der lezteren*, p. 871—879.

Observations météorologiques faites à l'obser-

vatoire astronomique de l'université impériale de Moscou pendant les mois d'Avril, Mai, Juin, Juillet, Août, Septembre 1842, communiquées par Mr. Spassky, p. 881—893.

Séances de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, p. 894—913.

Tome XVI. N°. I.

Major T. Wangenheim von Qualen, *Ueber den Bergkalk an dem westlichen Abhange des Urals*, p. 3—18. Geologische en palaeontologische waarnemingen leeren, dat bergkalk den grondslag der westelijke Uralgebergte-formatie uitmaakt.

N. Geleznoff, *Sur la génération et le développement de la fleur du* Tradescantia virginica, p. 19—50. Tab. I, II.

N. Turczaninow, *Decas generum plantarum hucusque non descriptorum*, p. 51—62.

Gottlob v. Bloede, *Ueber die Methode bei Darstellung und Characteristik von Gebirgsformationen mit den obersten und jüngsten anzufangen und mit den tieferen älteren zu beschliessen*, p. 63—69. De Schr. geeft hier beknopt de gronden op, waaruit volgt, dat men bij de voorstelling en beschrijving der formatiën, den natuurlijksten weg inslaat, wanneer men niet met de bovenste, nieuwste, maar met de oudste en onderste aanvangt. De kennis van oudere formatiën heldert die der lateren op. In de *palaeontologie* is deze orde ook algemeen aangenomen.

Mémoire sur la récolte d'Insectes coléoptères faite en 1842, par M. le Comte DE MANNERHEIM, p. 70—87. Onder de belangrijkste soorten behooren *Ripiphorus fennicus* PAYK., *Eumolpus arenarius* FABR., *Homalota forticornis* n. sp., *Aleochara signata* n. sp., *Aleochara laeviuscula* n sp., *Tachinus punctipennis* n. sp., *Mycetophorus amoenus*, *Stenus inaequalis* n. sp., *Omalium sanguinipes* n. sp., *Dictyopera hybrida* n. sp., *Rhagonycha fugax* n. sp., *Cantharis figurata* n. sp., *Anobium excisum* n. sp., *Anobium explanatum* n. sp., *Nitidula terminalis* n. sp., *Anthicus nigriceps* n. sp, *Euglenes fennicus* n. sp. Vooral heeft de Schr. de in mierennesten levende insekten nagespoord en hier een aantal van 27 soorten van *Coleoptera* gevonden, waaronder verscheidene, die vroeger nog niet beschreven waren.

Description de quelques autres nouvelles espèces de coléoptères de Finlande, door denzelfden, p. 88—99.

G. FISCHER DE WALDHEIM, *Revue des fossiles du Gouvernement de Moscou*, p. 100—140. Tab. III—V. Fossile weekdieren uit de Oolith-formatie; afgebeeld zijn: *Ammonites catenulatus* FISCHER, *Ammonites mosquensis* FISCHER, *Terebratula ornithocephala* SOW., *Ter. indentata* SOW., *Ter. nucleata* SCHLOTH., *Ter. aptycha* FISCH., *Ter. oxyoptycha* FISCH., *Astarte orbicularis* SOW., *Ast elegans* SOW., *Pholadomya acuticosta* SOW., *Pecten numularis*, FISCH., *Pectunculus elegans* FISCH.

Ueber die geognostischen Vorkomsverhältnisse des fossilen Lycopodiaceen-Stammes aus der Patrowkaer-Steinkohlen Partie von Gottlob Bloede, p. 141—147.

Ueber Talk-Apatit, ein neues Mineral von R. Hermann, p. 148—151. Eene verbinding van phosphorzure Magnesia met phosphorzuren Kalk. Sp. Gew. 2,7. Kristallen zeskantige zuilen, in groepen vereenigd, wit, aan de kanten doorschijnend.

Observations météorologiques faites à l'observatoire astronomique de l'Université impériale de Moscou, pendant les mois d'Octobre, Novembre, Décembre 1842, communiquées par M. Spassky, p. 153—161.

Berichtigung der geognostischen Karte von Podolien und Bessarabien, die dem Bulletin N°. IV. 1842. *angeheftet ist*, S. 162, 163.

Séances de la Société impériale des naturalistes de Moscou, p. 164—172.

Tome XVI. N°. II.

Beitrag zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und Neu-Californiens von Graf C. G. Mannerheim, p. 175—314.

Een Prodromus van een uitvoeriger werk, waartoe de Schr. door bijdragen van den in 1831 overledenen, met roem bekenden Entomoloog J. F. Eschscholtz, van Dr. Blaschke, die in 1841 van het eiland *Sitkha* terugkeerde, en van anderen

werd in staat gesteld, en waarin 300 soorten beschreven zijn, waaronder 148 tot nog toe geheel onbekend of althans in geen uitgegeven werk vermeld zijn.

Voie artificielle dans l'estomac des animaux par le Dr. Bassow, p. 315—319. De bekende waarnemingen en proeven van Beaumont deden den wensch ontstaan om dezelve te herhalen op dieren, door eene kunstmatige opening in de maag. De mogelijkheid hiervan heeft de Schr. door proeven op acht honden bevestigd.

Gottlob von Bloede, *Bemerkungen zur geognostischen Karte von den Gouvernements Charkow und Poltowa*, p. 320—323. Taf. VI.

Urtica Kioviensis, species nova plantarum proposita ab A. Rogovitsch, p. 324—326.

P. Jasikoff, *Observations sur la carte générale des terrains de la Russie d'Europe publiée en 1841 par* M. Helmersen, p. 327—340. De Schr. merkt in deze kaart verscheidene onnaauwkeurigheden op, bepaaldelijk omtrent de krijtformatie, die aan den linker oever van den Wolga niet voorkomt.

E. R. Trautvetter, *Nekrolog des Staatrath's* G. v. Besser (Botanicus) p. 341—360.

Note sur un nouveau genre de Foraminifères par Adalbert Zborezewski, p. 361—364.

Observations météorologiques faites à l'observatoire astronomique de l'Université impér. de Moscou, pendant les mois Janvier, Février,

Mars, Avril 1843 et communiquées par M. Spassky, p. 365—373.

Séances de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, p. 374—379.

Tome XVI. N°. III.

Genres nouveaux de la famille des Carabiques par M. le Baron de Chaudoir, p. 383—427. (Vervolg van XV. p. 857.).

Conjectures sur l'origine de la grêle par le Comte Xavier de Maistre, p. 428—447.

Novum Systema Theriologicum brevi in conspectu posuit Ernestus Christianus a Trautvetter, p. 448—529.

Metamorphose des Lixus turbatus Gyll. *von* Prof. Dr. Eversmann *in Kazan*, p. 530—534. Deze larve leeft in den stengel van *Archangelica officinalis*, Tab. VIII. fig. 1—5.

Quaedam Lepidopterorum Species novae, in montibus Uralensibus et Altaicis habitantes, nunc descriptae et depictae a D. Eduardo Eversmann, p. 535—555. Tab. 7, 9, 10. Afgebeeld zijn *Lycaena Pherctiades*, *Hipparchia Ocnus*, *Hipparchia Sunbecca*, *Doritis Clarius*, *Doritis Actius*, *Doritis Delphius*, *Pontia Leucodice*, *Gastropacha Eversmanni*, *Euprepia intercalaris*, *Euprepia glaphyra* en *Catocala deducta*.

Gottlob von Bloede, *Versuch einer Aufklarung der Ursache wesshalb Sandstein im*

Gegensatze von Kalkstein und Thon so selten fossile Ueberreste namentlich von Thieren führt. p. 546—553.

Tome XVI. N°. IV.

Gottlob von Bloede, *Nachträge zu den geognostischen Beobachtungen in den Donetzgegenden des Gouvernements Charkow*, p. 557—584. Taf. XIII.

Flora Baicalensi-Dahurica. Auctore Nicolao Turczanikow. (Voortzetting van XV, p. 796), p. 585—644.

Monographie du genre Georissus Latreille par Victor Motchoulski, p. 645—662. Tab. XI, XII. Langen tijd kende men slechts eene soort van dit geslacht of vereenigde de soorten onder den naam *Pimelia pygmaea* Fabr. De laatste uitgave van den Catalogus van Dejean telt er vier soorten van op; hier zijn elf soorten beschreven.

Sur quelques Polypiers fossiles du Gouvernement de Moscou par G. Fischer de Waldheim, p. 663—670. Tab. XIV—XVI.

Carabiques nouveaux décrits par le Baron M. de Chaudoir, p. 671—791.

Notice sur deux fossiles de Siberie par G. Fischer de Waldheim, p. 792—795. Tab. XVII, XVIII. (*Scyphia Maximiliana*, *Lepidocrinites* uit den Oolithischen Kalksteen van Miask.)

Observations météorologiques faites à l'observatoire astronomique de l'Université imp. de

Moscou pendant les mois de Mai, Juin, Juillet et Août 1843 et communiquées par M. SPASSKY, p. 797—805.

Séances de la Societé imp. des Naturalistes de Moscou, p. 807—821.

Tome XVII. N°. I.

Spicilegium entomographiae Rossicae auctore G. FISCHER DE WALDHEIM, p. 3—144. Tab. I—III. Afgebeeld zijn *Cicindela Burmeisteri*, *Cicindela Schrenkii*, *Cic. Kirilovii*, *Cleonis imperialis*, *Dila laevicollis*, *Dila Baerii*, *Dila Herbstii*, *Dila foveolata*, *Dila halophila*, *Peltarium bicostatum*, *Pelt. punctatum*, *Lytta togata*, *Mylabris elegantissima*, *Myl. punctata*, *Myl. Tauscheri*, *Myl. intermedia*, *Myl. marginata*. *Dila* is een nieuw geslacht van FISCHER, 't geen door langwerpigen vorm en duidelijk *Scutellum* van *Blaps* onderscheiden is. *Peltarium* is een nieuw ondergeslacht, 't geen mede van *Blaps* is afgescheiden.

Notiz über einige Pflanzen-Versteinerungen aus einem Sandsteine des Moskovischen Gouvernements von J. AUERBACH, p. 145—158. Tab. IV, V. Afgebeeld zijn *Pecopteris*, *Scolopendrites pectinatus* en *Calamites*, benevens eenige onbestemde planten-overblijfsels.

Quelques remarques sur le dernier article du tarse des Hyménoptères par A. DE POKORSKY JORAVKO, p. 149—159. Tab. VI. Het gedeelte,

dat tusschen de haken van het laatste lid der *tarsi* ligt, is een zuignap (*une véritable ventouse*), en verschilt wezentlijk van den *pulvillus* der tweevleugeligen, die veel eenvoudiger is.

Mémoire sur la récolte d'Insectes coléoptères faite en 1843 par M. le Comte MANNERHEIM, p. 160—188.

Description de quelques nouvelles espèces de coléoptères de Finlande par M. le Comte MANNERHEIM, p. 189—202.

Observations météorologiques faites à l'observatoire astronomique de l'Université impériale de Moscou pendant les mois de Septembre, Octobre, Novembre et Décembre 1843 et communiquées par M. SPASSKY, p. 203—211.

Séances de la Soc. impér. des naturalistes de Moscou, p. 213—218.

Tome XVII. N°. II.

Flora Baicalensi-Dahurica. Auctore NICOLAO TURCZANINOW. (Voortzetting van XVI. p. 644.) p. 221—275.

Observations sur le genre de Polypier Coeloptychium *de* GOLDFUSS, par G. FISCHER DE WALDHEIM, p. 276—284. Tab. VII—IX. Afgebeeld zijn *Coeloptychium Munsteri*, *Coelopt. Goldfussii*, *Coelopt. truncatum*, *Coelopt. Jasikovii*, *Scyphia Eichwaldi*, alle uit de Krijtformatie.

Beiträge zur Naturgeschichte der Spechte

von K. KESSLER *in Kiew*, p. 285—362. Tab. X—XIII. Belangrijke opmerkingen over de osteologie en over de vederbekleeding der Spechten, met afbeelding van het skelet van *Picus martius* en van schedels van verschillende soorten.

Observations faites à l'observatoire de l'Université de Moscou pour la détermination de sa longitude, par D. PÉREWOSTCHIKOFF, pag. 363—366.

Resumé des observations météorologiques faites à l'observatoire astronomique de l'Université impériale de Moscou en 1843 (suivi d'un aperçu général sur la marche de la température à Moscou depuis 1821 jusqu' à 1843) par M. SPASSKY, p. 367—386.

Ueber den Krzemieniecer botanischen Garten von Prof. E. R. TRAUTVETTER *zu Kiew*, pag. 387—398.

Nachricht über einen vermeintlichen Schlammvulkan im Charkower Gouvernement von P. EINBRODT, p. 399—406.

Séances de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, p. 407—411.

Tome XVII. N°. III.

Trois Mémoires sur la famille des Carabiques par M. le Baron DE CHAUDOIR, p. 480—479.

Beitrag zur Infusorienkunde Russland's von Dr. E. EICHWALD, p. 480—587.

Ed. Eversmann, *de quibusdam Lepidopteris Rossicis*, Tab. XIV—XVI. p. 588—604.

Untersuchungen einiger Russischer Mineralien von R. Hermann, p. 635—624.

Naturhistorische Notiz über die Umgegend von Moskou von Prof. Rouillier, p. 625—635.

Observations météorologiques faites à l'observatoire astronomique de l'Université impér. de Moscou, pendant les mois Janvier, Février, Mars, Avril, Mai, Juin 1844 et communiquées par M. Spassky, p. 637—649.

J. v. d. H.

On the Animal of Spirula. By J. E. Gray, *Esq. F. R. S. — With a Plate.* (*Annals of natural History*, Vol. 15.).

Het dier van de *Spirula* was nog niet anders dan uit onvolkomene afbeeldingen bekend. Gray geeft hier eene afbeelding en beknopte beschrijving van een voorwerp, 't geen de Heer Cuming hem tot onderzoek ter hand had gesteld. Daaruit blijkt, dat het dier, even als de *Sepia*, tien armen heeft, acht driehoekige met kleine *acetabula*, die in omstreeks zes rijen staan, op hunne binnenvlakte, en twee lange, welke in dat voorwerp hunne knodsvormige einden misten en afgebroken waren. In uitwendig voorkomen heeft dit dier vele over-

komst met de *Sepia*, maar het bezit geene vinnen en is van achteren eenigzins zamengedrukt. De schelp is in het midden geplaatst achter op den rug met de *spira* naar de buikzijde gekeerd. Het einde van het ligchaam achter de schaal is rond en met eene klier bedekt, die eene cirkelvormige centrale holte heeft. Een gedeelte der windingen van de schelp ziet men bij het voorwerp onbedekt, maar de Schr. gelooft, dat door de werking van den wijngeest hier eene zamentrekking en verscheuring heeft plaats gehad en dat de schelp in het leven met eene huid bedekt was. De afbeelding zouden wij om de belangrijkheid der zaak overnemen, ware dezelve niet onduidelijk en gebrekkig.

De Heer Gray meent, dat de *Spirula* eenen overgang der tienpootige *Cephalopoda* tot *Octopus* vormt, en dat de *Ammoniten* met de *Spirula* overeenkomen, en geenszins met *Nautilus*.

J. v. d. H.

Geschichte der Urwelt mit besonderen Berüchsichtigung der Menschenrassen und des mosaischen Schöpfungsberichts von Dr. Andreas Wagner, Leipzig, bei Leop. Voss. 1845. 8vo.

De geologische theoriën, die nog voor 30 jaren de meest heerschende waren, behoorden tot het

Neptunismus, zoo als die van DE LUC, WERNER en anderen. Het is tegenwoordig omgekeerd; VON BUCH, LYELL, ÉLIE DE BEAUMONT, met één woord, bijkans al de voornaamste Geologen van den tegenwoordigen tijd zijn Vulcanisten. Tegen deze strekking der hedendaagsche Geologie is dit boek hoofdzakelijk gerigt. Wij ontkennen niet, dat er in de geologie vele verschijnsels zijn, die men uit de vulkanische theoriën moeijelijk verklaren kan, maar er zijn geene mindere zwarigheden in het neptunismus; en, daar de geheele geologie op *inductie* berust, kan men, dewijl de inductie zich nog niet over alle facta uitstrekt, billijkerwijze alleen vragen, met welke theorie de minste zwarigheden verbonden zijn, en welke over 't geheel de geologische waarnemingen het best verklaart. Zoo wij ons daarom ten gunste van de vulkanische theorie verklaren, geschiedt zulks niet om aan de heerschende mode toe te geven, of uit vrees voor het gezag der magtige organen van die partij.

Over 't geheel moet men, dunkt mij, dit boek van WAGNER, den overigens zoo verdienstelijken Zooloog, met bedachtzaamheid lezen. Ik vergenoeg mij met slechts twee punten aan te wijzen. De zucht om de uitkomsten des wetenschappelijken onderzoeks met het Mozaïsche Scheppingsverhaal in overeenstemming te brengen, doet den Schr. stellen, dat het Scheppingsverhaal niet spreekt van de planten en dieren der voorwereld (der secondaire formatiën), en daar hij zich zoo veel

mogelijk geheel aan de letter des verhaals houdt, meent hij, dat zon en maan en sterren eerst op den vierden dag werden voortgebragt, maar dat nogtans de aarde bestond en dat gemelde dieren en planten, welker overblijfsels wij in de gebergten vinden, op den derden dag werden geschapen, leefden en uitstierven. De drie eerste dagen kunnen groote perioden geweest zijn; de drie volgende waren dagen van 24 uren, gemeten door de wenteling der aarde om hare as en het licht der nu eerst ontstane zon! — Eene andere, even zonderlinge meening als die van de organische wezens op onzen aardbol, die het ontstaan der zon vooraf gingen, is die, dat alle dieren in het Paradijs van plantenvoedsel leefden. De dood (niet slechts van den mensch, maar ook van het dier) is een gevolg van den val (S. 513); in het Paradijs kon dus het eene dier het andere niet verslinden. Dat ook alle tegenwoordig levende dieren uit één middelpunt na den Zondvloed zijn uitgegaan en zich over den aardbol hebben verspreid, dat de verschillende talen een gevolg der Spraakverwarring bij den gestaakten torenbouw van Babel zijn, vindt de Schrijver zeer aannemelijk.

Wij vonden hier ook nog een woord over dien zonderlingen, in Oostenrijk gevonden menschelijken schedel, waarvan Graaf Breuner aan onderscheidene Musea afgietsels heeft bezorgd en waarop wij vóór vele jaren de lezers van dit Tijdschrift

opmerkzaam maakten (*). Dat deze schedel uit Amerika afkomstig zou zijn ('t geen v. Tschudi meent uit de heerschappij van het Oostenrijksche huis in Zuid-Amerika te kunnen verklaren) en dus wel een *Huanka*-schedel kon zijn, komt ons niet zeer waarschijnlijk voor, en wij zien daarom de nadere, daaromtrent beloofde opheldering verlangend te gemoet.

J. v. d. H.

Die Selbständigkeit und Abhängigkeit des sympathischen Nervensystems, durch anatomische Beobachtungen bewiesen, von A. Kölliker. *Ein Academisches Programm.* Zürich 1844. 4to.

Het door Bidder en Volkmann aangewezen verschil van dunnere en dikkere primitive zenuwfibrillen (zie ons Tijdschr. X. Dl. Boekbeschouw. bl. 100 – 104) wordt ook door dezen lateren onderzoeker bevestigd gevonden. De naar Remak genoemde vezels, die bij den kikvorsch wel voorkomen, zijn slechts in de knoopen en in derzelver onmiddellijke nabijheid gelegen, terwijl zij bij de hoogere gewervelde dieren verder met de zenuwfibrillen voortloopen. In allen geval kan men

(*) II. Boekbeschouwing, bl, 143, 144.

niet wel beweren, dat Bidder en Volkmann de vezels van Remak bij den kikvorsch voor dunne ware zenuwfibrillen zouden hebben aangezien, daar volgens Kölliker deze eerstgenoemde bij den kikvorsch in geenerlei opzigt van die bij andere dieren verschillen en even als daar plat, gestreept en met talrijke en duidelijke kernen bedekt en dikwerf in takken verdeeld zijn. In zoo ver stemt Kölliker in de hoofdzaken met B. en V. overeen, maar hij meent, dat de dunheid der zenuwvezels nog geen regt geeft om daaruit de zelfstandigheid van den *sympathicus* af te leiden. Dergelijke dunne zenuwfibrillen komen ook elders voor. Zij ontspringen uit de knoopen, zoowel van de hersen- en ruggemerg-zenuwen als van den *sympathicus.* Dezen oorsprong als uitspruitsels der *globuli gangliorum* (*Ganglien - Kugeln*) nam de Schr. herhaalde malen waar, en geeft hij als de ontwijfelbare uitkomst van lang en moeijelijk onderzoek op (S. 17, 18). Deze waarnemingen sluiten zich aan die van Helmholtz, Will en Hannover (S. 19). Niet alle zenuwknoop-bolletjes ondertusschen zenden dergelijke vezels uit. In het algemeen bestaat elke zenuwknoop 1) uit zenuwvezels, die slechts door denzelven heen loopen, 2) uit zenuwvezels, die in denzelven ontspringen, 3) uit zenuwknoop-bolletjes, die zenuwvezels uitzenden en 4) uit vrije zenuwknoop-bolletjes.

Hoezeer Kölliker in sommige punten van B. en V. afwijkt, staat bij hem evenzeer als bij deze

Schrijvers vast, dat de zenuwvezels van den *sympathicus* niet alle van de hersenen en van het ruggemerg uitgaan, maar grootendeels in de zenuwknoopen ontspringen. Dit is eigenlijk, zoo ik meen, de hoofdzaak, waarop het bij de vraag over de onafhankelijkheid van den *nervus sympathicus* aankomt. Maar de Schr. breidt deze meening verder uit door alle *ganglia* als centrale deelen te beschouwen. Het zenuwstelsel vormt volgens hem geen eenvoudig geheel, maar bestaat uit eene vereeniging van vele organen van verschillenden rang.

J. v. d. H.

---

1. *The comparative Anatomy of the Thyroid Gland. By* John Simon, *Assistant Surgeon to the King's College Hospital and Demonstrator of Anatomy in King's College. From the Philosophical Transactions. Part II for 1844.* London R. *and* J. E. Taylor 1844. 4to.
2. *A physiological Essay on the Thymus Gland.* By John Simon, F. R. S. etc. London, Henry Renshaw 1845. 4to.

Wij voegen deze twee Verhandelingen van denzelfden Schr. in ons kort berigt bijéén, daar zij beiden tot deelen van denzelfden aard, tot bloedvaatklieren betrekking hebben.

I. In de eerste Verhandeling beschrijft SIMON, met voorbijgang van de klasse der zoogdieren, waar het bestaan van eene *glandula thyreoidea* algemeen bekend is, deze klier bij vogels, reptiliën en visschen. Bij vogels meent de Schrijver, volgens talrijke onderzoekingen, het aanwezen van twee klieren (eene aan weêrszijde) als algemeen te mogen aannemen, die op de halsvaten liggen, op welke klieren PERRAULT het eerst opmerkzaam gemaakt heeft, en die ook door andere Schrijver vermeld en door velen als schildklieren beschouwd zijn. Bij Reptiliën is de schildklier gemeenlijk enkelvoudig en boven het hart gelegen, zoo als bij schildpadden, krokodillen, slangen en de meeste hagedisachtige dieren; bij de kikvorschen en bij Monitor en Istiurus zijn twee klieren, die in den hals op de *arteriae carotides* liggen. Bij visschen ontbreken mede geene deelen, die als schildklieren kunnen worden aangemerkt, vooral bij kraakbeenige visschen en sommige *malacopterygii*, terwijl de Schr. de valsche kieuw (*pseudobranchia*), door BROUSSONET het eerst vermeld, als *analogon* der schildklier beschouwt. [Dat de valsche kieuw der visschen niets met de ademhaling te maken heeft, en geen aderlijk, maar slagaderlijk bloed ontvangt (uit de eerste *vena branchialis*), was reeds door JOH. MÜLLER aangetoond, die zeer uitgebreide onderzoekingen over dezelve heeft in 't werk gesteld en op den zamenhang van dit deel met de vaten van het oog heeft opmerkzaam gemaakt. *Von der Natur der Nebenkie-*

men bei den Knochenfischen, gelesen in der Königl. Akademie der Wissensch. zu Berlin am 11 November 1839, Archiv für Anatomie, Physiol. u. s. w. 1840. S. 101—119. Het bevreemdt ons, dat S. deze Verhandeling niet schijnt gekend te hebben.] De Schr. trekt als algemeen resultaat uit zijne onderzoekingen, dat de *glandula thyreoidea* een *diverticulum* is voor den bloedsomloop in de hersenen.

II. Allerbelangrijkst is de uitvoerige Verhandeling over den *Thymus* van denzelfden Schrijver, welke met den eereprijs van 300 pond Sterling bekroond is, door een legaat van ASTLEY COOPER, om de drie jaren aan oorspronkelijke onderzoekingen in het gebied der physiologie of chirurgie toe te wijzen. Na eene geschiedkundige inleiding, behandelt de Schrijver eerst de ontwikkeling van den *thymus* (die hij bij embryonen van het rund en zwijn heeft nagegaan); vervolgens de structuur van den *thymus*, wanneer dat deel volkomen ontwikkeld is, benevens den aard van deszelfs afscheiding; daarna de vergelijkende ontleedkunde van dit deel; dan deszelfs overeenkomst met andere deelen, en eindelijk de functie van den *thymus* en deszelfs nut in de dierlijke huishouding. De *thymus* vertoont zich eerst als eene geslotene buis aan weêrszijde op de *arteriae carotides* liggende, die zich kronkelt en blaasvormige uitspruitsels verkrijgt. Later nemen deze deelen zoo zeer in aantal toe, dat de buisvormige gedaante geheel verdwijnt; als overblijfsel van die oorspronkelijke

buis blijft echter eene inwendige gemeene holte, waarin al de deelen van den *thymus* uitkomen, gelijk reeds COOPER geleerd had. De *thymus* neemt na de geboorte toe, om later weder (althans bij de meeste dieren) te verdwijnen; waar dit deel blijft bestaan (zoo als bij Zoogdieren, die aan den winterslaap onderworpen zijn) verandert het in eene verzameling van vet (1). Bij alle gewervelde dieren, die door longen ademen (eenige *Reptilia dipnoa* uitgezonderd, waar echter de kieuwen een meer wezentlijk aandeel aan de ademhaling hebben dan de longen), wordt de *thymus*, zoo het schijnt, aangetroffen, hoezeer grootte, vorm en ligging bij verschillende klassen en orden zeer van elkander afwijken. Eene leerrijke vergelijking met andere deelen toont aan, dat de klieren zonder *ductus excretorius* eene reeks van organen vormen, die met de onderscheidene ware klieren met uitloozingsbuizen eene naauwe verwantschap vertoonen en eene werkelijke vergelijking toelaten. Het afgescheidene blijft alleen bij de eerstgenoemde klieren binnen in het orgaan, en wordt als tijdelijk voedingsmiddel opgespaard, om weder onder andere omstandigheden in den

(1) De beroemde Deensche Ontleedkundige JACOBSON meent, dat deze vetmassa geheel van den waren *thymus* onderscheiden is. Zie MECKEL's *Archiv für die Physiol.*, III. 1817. S. 151, 152. Een zoo geacht Schr. had wel aanhaling en, zoo zijne meening werkelijk ongegrond is, wederlegging verdiend.

bloedstroom terug te keeren. De korrels, die men in den *thymus* aantreft, zijn geene met kernen voorziene cellen, maar veeleer enkel kernen (*cytoblasten*), die echter bij den in vet veranderden *thymus* in vetcellen overgaan.

In dit opzigt komen de klieren zonder uitloozingsbuizen met elkander overeen, dat binnen in hare wanden (*limitary membrane*) in den regel slechts *cytoblasten* worden afgescheiden, die door geen blaasje omsloten en aldus geene ware cellen worden, zoo als bij de klieren met uitloozingsbuizen, en gevolgelijk op een' lageren trap blijven staan. Uit al zijne onderzoekingen trekt de Schr. het besluit dat de *thymus* met de ademhaling door longen in verband staat, en dat hier als 't ware een voorraad, een spaarkas (*Sinking-fund*) van voeding voorhanden is, wanneer minder levendige spierbeweging niet genoegzaam in de voor de ademhaling noodige stofverandering voorziet.

Vele houtsneefiguren helderen deze Verhandeling op. Het is een aangenaam verschijnsel, dat de wetenschappelijke onderzoekingen van de Duitsche School zoo veel opmerking in Engeland trekken, en dat de wetenschap, die vroeger veelal een zeer nationaal karakter had, hoe langer hoe meer een algemeen eigendom van alle beschaafde volken wordt. Bedenkingen van ondergeschikten aard willen wij niet maken, maar liever dit werk aan onze lezers dringend aanbevelen.

J. v. d. H.

C. VAN STEENKISTE, *Description anatomico-tèratologique d'un chevreau diplocéphale à corps simple.* Bruges 1845. 8°. Met eene gesteendrukte plaat. (Afgedrukt uit de *Annales de la Société medico-chirurgicale de Bruges*, Tome VI.)

Het onderwerp dezer beschrijving is een voldragen geitje, met gedeeltelijke verdubbeling van den kop. Neus en mond zijn dubbel; er zijn drie oogen: het middelste, grootere heeft eene ruitvormige gedaante en is blijkbaar uit de zamensmelting van twee oogen gevormd. Hals en romp zijn eenvoudig, maar aan het achterste gedeelte des ligchaams is wederom eene neiging tot verdubbeling zigtbaar, daar een vijfde onvolkomen poot aan de *symphysis* der schaambeenderen hangt, en er een dubbele *anus* en *vulva* aanwezig zijn. Het hart, de zamengestelde maag en de lever zijn enkelvoudig; aan de linkerzijde loopt het normale darmkanaal naar den *anus* van die zijde; maar aan de regterzijde ligt een tweede, onvolledig darmkanaal, 't geen in den regter *anus* eindigt, maar van boven blind uitloopt en een dun aanhangsel heeft, 't geen in de *regio hepato-pancreatica* vrij ligt. Er zijn slechts twee nieren, maar elke *ureter* eindigt in eene afzonderlijke blaas. De *vagina* en *uterus* zijn dubbel, maar er zijn slechts twee *ovaria;* elke eijerstok ligt aan den buitenkant van den *uterus* van zijne zijde. Men ziet, dat dit monster merkwaardig genoeg is;

het is te bejammeren, dat de schedelholte verstoord was, doordien men het dier na de geboorte met den kop tegen een' muur aangeslagen en alzoo gedood had; de hydrocephalische hersenmassa was daarbij weggevloeid. De Schr. heeft zeker daardoor ook over de hersenzenuwen geene nadere opheldering kunnen geven, dan dat de *nervus opticus* van het middelste oog zich digt bij de *sclerotica* in twee takken splitste en dus, even als dat oog, eigenlijk dubbel was; omtrent het derde, vierde en zesde zenuwpaar van dat middelste oog vinden wij niets vermeld.

J. v. d. H.

Viro summe reverendo aestumatissimo D. Guil. Dan. Jos. Koch, *August. Reg. Bav. a consil. aulic. Med. et Bot. P. P. O. Horti Reg. Bot. Erlang. Direct., Acad. Reg. Scient. Suecic., Caes. Leopold. Carol. N. C. aliarumque Societatt. Sodali de Quinquaginta annis post summos in Medicina honores rite captos . . . . ante omnia botanices emolumento exactis, die* iv. *M. Jul. fausta quaevis precans gratulatur Ordo Medicorum, interprete D.* Carolo de Siebold *h. t. Decano. Praemittitur Dissertatio de finibus inter Regnum animale et vegetabile constituendis.* Erlangae 1844. 4°.

De hoofdinhoud van dit gelegenheids-geschrift van Prof. C. von Siebold is het verschijnsel dat

de *Sporidia* van *Vaucheria clavata* zich door *epithelium vibratorium* bewegen; zij kunnen daarom echter nog geene dieren genoemd worden, zoo als door UNGER geschiedde (*Die Pflanze im Momente der Thierwerdung*, Wien 1843. Zie dit Tijdschrift, Deel X. Boekbeschouw., bl. 104 - 125). Veeleer moet men daaruit het gevolg afleiden, dat de trilharen geen uitsluitend kenmerk van het dierenrijk zijn, tegen welke stelling mijn mede-Redacteur t. a. p. bl. 124, mede reeds bedenking maakte. Hetzelfde geldt van dergelijke beweging door GRANT bij de *Spongiae* waargenomen, welke daarom even min dieren zijn. Veelligt strekt zich het verschijnsel verder bij het plantenrijk uit. Bij de dieren is echter deze beweging niet bij de eijeren, zoo als bij deze *Sporidia*, maar wel bij de *embryonen* waargenomen.

J. V. D. H.

Musci Frondosi inediti Archipelagi indici, conjunctis studiis scripserunt et edi curaverunt F. DOZY et J. H. MOLKENBOER, *Med. Doct.* — Fasc. I. 4° major. Lugd. Batav. Sumptibus H. W. Hazenberg et Soc. 1845.

Een verrassend en ongewoon verschijnsel in de daad mag het genoemd worden, wanneer er in ons Vaderland een oorspronkelijk werk het licht ziet van eenigen omvang en eenen uitsluitend wetenschappelijken aard; te meer nog, wanneer dit

plaats vindt op het gebied der natuurkundige Wetenschappen, en het is daarom, dat wij trachten willen het publiek hierop opmerkzaam te maken.

De Heeren Dozy en Molkenboer, bekend door hunne vroegere bijdragen tot de *Flora phanerogamica* en *cryptogamica* van Nederland, vereenigden hunne krachten om de *Musci Frondosi* uit den Indischen Archipel, grootendeels op het Rijks Herbarium te Leiden berustende, te bewerken, en ingevolge hunne vroegere aankondiging, bieden zij ons thans de eerste aflevering der onuitgegeven soorten aan, bevattende behalve het nieuwe geslacht *Endotrichum*, de geslachten *Holomitrium* en *Bryum*.

Het nut van naauwkeurige beschrijvingen van nieuwe planten-soorten, met bijgevoegde analyse der deelen, voor Planten-physiologie en algemeene Systematologie zal wel door niemand ontkend worden, en dat dit zelfde zoowel geldt voor *species Muscorum* als voor meer zamengestelde *Vegetabilia*, behoeft geen betoog.

De uitvoerige beoordeeling der bewerking aan meer bevoegde en met de Indische Flora bekende Botanisten overlatende, acht ik het thans voldoende, de uitvoering van den tekst en inzonderheid der platen, allezins loffelijk te noemen, en eene gunstige uitzondering op hetgeen van dien aard, bij ons te lande het licht ziet. De afbeeldingen doen, wel is waar, onder voor die der *Bryologia europaea* van Bruch en Schimper, doch zijn in

denzelfden trant bewerkt, en streven deze op zijde; de vooruitgang, die er in de laatste platen is op te merken, doet ons hopen in de volgende Afleveringen nog minder verschil tusschen beide werken aan te treffen; de voorstellingen zoowel van de geheele plant, als van elk der afzonderlijke deelen zijn duidelijk en naauwkeurig.

Zoo is dan eindelijk de tijd daar, dat ook in Nederland een werk verschijnt, 't welk in staat is te bewijzen, dat de studie der cryptogamische gewassen, al is het dan ook weinige, nogtans eenige beoefenaars vindt, die den echten, wetenschappelijken weg bewandelen; thans, nu beter uitgevoerde afbeeldingen in staat zijn, onzen roem buitenlands te handhaven, kunnen wij ons gemakkelijker troosten over afbeeldingen van inlandsche cryptogamen, die niettegenstaande hare nietswaardigheid en ellendigheid (1), waarvan elk vaderlandsch beoefenaar der Kruidkunde overtuigd is, nog zooveel ondersteuning bij het groote publiek schijnen te vinden, dat de uitgave niet behoeft gestaakt te worden.

Wij wenschen den bewerkers der Indische Flora cryptogamica een gunstig onthaal, en den uitge-

---

(1) Men vergelijke tot staving van het gezegde, onder anderen plaat 674. *Grimmia pulvinata;* plaat 675. *Grimmia Apocarpa*, bij voorkeur de figuur aangeduid door de letters *a. b.*; pl. 679. *Climacium dendroides* der Flora Batava, uitgegeven door Dr. J. E. VAN DER TRAPPEN, te Amsterdam bij J. C. Sepp en Zoon (in 1844!)

vers een ruim debiet toe, opdat zij daardoor de overtuiging mogen verkrijgen, dat de zucht voor en de beoefening van de natuurkundige Wetenschappen in Nederland nog niet geheel en al is uitgedoofd.

Dr. Boursse Wils.

Leiden 15 Mei 1845.

De tuin van Buitenzorg, naar aanleiding van den *Catalogus plantarum in horto botanico Bogoriensi cultarum alter; auctore* Justo Carolo Hasscarl. Bataviae, 1844. Oct. — (Tweede Catalogus der in 's Lands plantentuin te Buitenzorg gekweekte gewassen, enz.), ook in betrekking tot de Nederlandsche tuinen beschouwd.

De Hortus te Buitenzorg is onder het bestuur van den Baron van der Capellen, als Gouverneur Generaal van Nederlandsch Indië, aangelegd door den Hoogleeraar C. G. C. Reinwardt. « Deze kweet zich daarvan (zoo schreef nog on- « langs een bevoegd getuige, de Hoogleeraar C. L. « Blume (1)), op zulk eene wijze, dat, al wilde

(1) *Naamlijst van Oost-Indische en bepaaldelijk Javaansche gewassen, welke, ten behoeve van de K. N. M. tot aanmoediging van den tuinbouw aangekweekt worden, benevens eenige aanteekeningen over de invoering van vreemde gewassen, door* C. L. Blume. *Uit de jaarboeken van genoemde Maatschappij, 1844.*

« men alle de nuttige inrigtingen vergeten, waar-
« door de ijverige man, onder de bescherming
« van een verlicht bestuur, zich de grootste ver-
« diensten, omtrent de welvaart der bewoners
« van deze gewesten verworven heeft, hij daar-
« door alle beminnaars der Kruidkunde aan zich
« verpligtte. De keuze der plaats, waarvan het
« wel slagen eener inrigting van dien aard hoofd-
« zakelijk afhangt, is op zich zelve reeds een over-
« tuigend bewijs van de grondige kennis, waar-
« mede die geleerde te werk ging.''

Bij dezelfde gelegenheid heeft de Heer Blume eene korte, maar schilderachtige beschrijving van den meergemelden tuin geleverd en de uitbreidingen vermeld, welke hij later aan dien tuin, als opvolger in het bestuur, heeft gegeven; hetwelk ook reeds gedeeltelijk bekend was uit den *Catalogus van eenige der merkwaardigste in- en uitheemsche gewassen, te vinden in 's lands plantentuin te Buitenzorg, opgemaakt door C. L. Blume, Directeur van voorschreven tuin.* Batavia, 1823, en door de getuigenis van allen, die den Heer Blume in Indië hebben zien arbeiden. In dien Catalogus worden 915 verschillende soorten van planten opgesomd en de beschrijvingen gegeven van een zeer groot aantal nieuwe geslachten en soorten door beide deze geleerden opgeteld. Toen de Heer Blume in 1826 Java verliet, bedroeg het aantal soorten van planten van dezen tuin 3385.

Wij meenden deze herinnering te moeten laten voorafgaan, ook tot toelichting van den titel van dit geschrift, *Catalogus alter*, door den Schrijver genoemd: een arbeid tot hiertoe eenig in zijne soort en die den waardigen man eene billijke aanspraak geeft op de hoogschatting en erkenning van zijne verdiensten. Die eenige ondervinding van een werk van dien aard heeft, kent ook de bezwaren onvermijdelijk daaraan verbonden. Want, daargelaten nog de veranderingen aan welke de planten, uit haren natuurstaat in eenen anderen kunstmatigen overgebragt, onderhevig zijn, mag men niet uit het oog verliezen, hoe vele planten in tuinen onbestemd zijn en blijven, omdat dezelve óf niet goed beschreven zijn, óf nimmer bloeijen. En hoe groot moet nu deze moeijelijkheid zijn in eenen tuin van eene landstreek als Java, waar het vooral de nog niet volledig bekende gewassen der Flora van het land zijn, die den tuin zamenstellen: eene Flora waarin niettegenstaande den voorbeeldeloozen daaraan besteden ijver, nog zoo veel te doen overblijft.

Onzes erachtens heeft de Heer Hasscarl zich van deze taak op eene prijzenswaardige wijze gekweten. Zijn arbeid is een verwonderingswaardig bewijs van vlijtige nasporing der natuur in de Indische gewesten, en in menig opzigt eene aanwinst voor de kennis der Flora van de Nederlandsche Bezittingen in Indië.

Het plan van bewerking kan uit het volgende blijken. De geheele Catalogus is in de volgorde

van ENDLICHER's *Genera.* Men treft hier aan de *ordines naturales*, de geslachten, met aanhaling van het nommer van ENDLICHER en de plaats van andere botanische werken, ook van die van BLUME, in het geval dat deze geleerde de onderhavige plant reeds heeft beschreven. Van de Grieksche of Latijnsche geslachtsbenamingen is doorgaans reden, of de naamsafleiding zelve gegeven. Bij de soorten is eene korte doelmatige synonymie en de inlandsche plantbenaming gesteld. De verklaringen der namen zijn in het Nederduitsch, terwijl overigens de Catalogus in het Latijn is geschreven.

Indien men nagaat, dat het aantal der wetenschappelijke beoefenaars der Kruidkunde in Indië klein is, en de Catalogus voor de bezoekers van den tuin zelven, die vaak de Latijnsche taal niet zullen verstaan, mede inzonderheid moet geacht worden bestemd te zijn, dan zal men gereedelijk erkennen dat daardoor aan den wensch van zoodanige bezoekers is te gemoet gekomen. Leeken denken vaak dat de namen aan natuur-voorwerpen gegeven als uit de lucht gegrepen zijn: de wetenschap leert dit echter doorgaans anders.

Het is te berekenen, dat de Heer HASSCARL door het maken van die afleidingen en zoeken naar die verklaringen, eene moeijelijke taak ging aanvaarden. Hij heeft zich evenwel door dien doolhof goed gered. De aanhaling van eenige voorbeelden kan bewijzen dat hij in deze zaak iets verder ziet, dan het *plebs*, dat er zich even weinig aan stoort hoe het schrijft, als hoe het spreekt. De

zamenstelling der woorden is meermalen valsch of verminkt; het zijn de stallen van Augeas. Een kenner der taal walgt er van. Bij onzen Schrijver vinden wij vele Grieksche geslachtsnamen verbeterd; zoo lezen wij b. v. te regt *Elatostema* voor *Elatostemma*, 't geen verkeerd gezegd is; de afleiding toch is ἐλατὸς, en στῆμα, niet στέμμα, kroon; *Adenilemma*, voor *Adenilema*, hetwelk is af te leiden van λέμμα, *tegmen*, niet van λημη, *sordes*; *Erythropalla* voor *Erythropallum*, af te leiden van πάλλα, *globus*, niet van πάλος, *sors*. Zoo vinden wij verder *Gynaecura*, voor *Gynura*; *Gynaecocephalium*, in plaats van *Gynocephalium*; *Pogonanthera* voor *Pogananthera*; *Pogonostemon* voor *Pogostemon*; *Echinosperma* voor *Echinospermum*, enz. Het ontleenen van geslachtsnamen aan inlandsche benamingen wordt in 't algemeen door onzen Schrijver afgekeurd, omdat zoo vaak een en dezelfde naam wordt gegeven aan onderscheidene, niet tot een hetzelfde *genus* te brengen soorten, waardoor alzoo verwarring wordt voortgebragt. Het voorbeeld van het geslacht *Kibara* Endl., een naam aan vele inlandsche boomen eigen, waarvoor in de plaats is gesteld *Sciadicarpus* Hassc., licht dit toe. Zie bladz. 86. en op bladz. 258 de aanteekening over het geslacht *Kibessia*, ten aanzien van hetwelk hetzelfde geldende is.

Omtrent de bijvoegingen der inlandsche benamingen verschillen de gevoelens der onderscheidene autheurs, die de vegetatie van vreemde landen

hebben beschreven; en geen wonder. Indien men nagaat hoe weinig, in 't algemeen, ook in de meer bekende landen, als b. v. bij ons, de inlandsche planten bij het volk bekend zijn, en hoe weinig wetenschappelijk zoodanige namen gevestigd zijn; hoezeer tot hiertoe het verband tusschen de vroegere literatuur onzer eigene Flora, waarin de oudste inlandsche namen voorkomen, met die der tegenwoordige verwaarloosd is — dan zal zich wel niemand verwonderen, dat men in een vreemd, onbekend land, waarvan de taal ten halve verstaan en veelal door den min beschaafden inwoner slecht uitgesproken wordt, die namen zoo weinig juist kan leeren kennen. Dr. WALLICH zegt van deze inlandsche namen: « *I avail myself of this opportunity for remarking, that the names which are given by the natives of Nepaul are in general very uncertain and fluctuating; and that I shall only make use of them on occasions when I have reason to be tolerably satisfied as to their correctness*" (*Flora Indica*, Vol. II. p. 99.). — Hoe uiteenloopend op onderscheidene plaatsen de beteekenis van een of ander woord kan zijn, blijkt, onder anderen, uit de inlandsche benaming: *Munko khoshee*, waarover men t. a. pl. de onderscheidene, meest tegenstrijdige beteekenissen, in Indie daaraan gegeven, kan aangeteekend vinden. Om soortgelijke redenen vooral hebben WIGHT en ARNOTT zich onthouden van het mededeelen van inlandsche benamingen (*Prodr. fl. Penins. Indiae Orient.* I.

xxiii). Onloochenbaar is het, dat door reizigers, meermalen namen aan planten zijn toegeschreven, die bij de inlanders geheel onbekend zijn. Niet zelden is daarvan in de werken over de Flora van Indie het voorbeeld geleverd. Een onduidelijk, vaak onder 't kaauwen van *siri* door den Javaan uitgesproken en vlugtig ter neêr geschreven woord, sluipt alzoo in de literatuur en geeft aanleiding tot verwarring. Maar dat men, niettegenstaande deze bezwaren, de namen door de inlanders gegeven, moet waardeeren, is ook in een taalkundig opzigt aan te bevelen, en geeft, uit een wetenschappelijk oogpunt, aanleiding tot de zonderlingste opmerkingen. *Pakoe* b. v. beteekent altijd *varen*, en zoo velerlei varens als er zijn, worden dus met dien naam bestempeld. Alle *Orchideae* heeten bij de Javanen *Angrek*, de Lauriergewassen *Hoeroe*. Men zou bijna genegen zijn die namen, familie-namen te noemen; zeker leveren zij het bewijs op dat de natuurlijke verwantschappen der planten, die zich zoo menigmaal als tastbaar voordoen, als 't ware spreken tot het gevoel ook van den niet beschaafden natuur-mensch, die dezelfde of overeenkomstige vormen door eenen gelijken naam aanduidt.

Wanneer wij thans kortelijk de aandacht op den inhoud van dezen *Catalogus* vestigen, dan zien wij dat daarin 1298 geslachten zijn opgeteld. Het aantal soorten is, omdat er geene doorloopende nommering kon zijn, niet gemakkelijk aan te ge-

ven. Eene menigte van nieuwe vormen door den Heer HASSCARL 't eerst bekend gemaakt, zien wij hier mede opgenomen en van deze nieuwe soorten en geslachten zijn doorgaans de *diagnoses* onder aan den voet der bladzijden gesteld. De planten zijn veelal Oost-Indisch, eenige van Japan, van het vaste land van Azië, verre weg de minste van andere werelddeelen.

Deze Catalogus van den tuin te Buitenzorg is een verblijdend teeken hoe de Indische Regering de belangen der wetenschap bevordert; deze tuin strekt in gelijke mate der Regering tot eer, als der wetenschap tot sieraad.

Maar deszelfs nut behoeft zich niet tot Indië, of de bezoekers van dien tuin zelven te bepalen. De Nederlandsche horticultuur kan en behoort er mede de vruchten van te plukken. De ondervinding heeft die mogelijkheid reeds bewezen. Eene menigte van planten kwam uit dien tuin, reeds sedert eenige jaren, in de tuinen van Nederland. Het boven aangehaald geschrift van den Hoogleeraar BLUME en mijne eigene dienaangaande bekend gemaakte waarnemingen moeten deswegens allen twijfel opheffen. De uitkomsten zijn in evenredigheid tot het aantal proeven, welke men heeft genomen, indedaad reeds schitterende te noemen. Indien de bestuurders der plantentuinen zich vereenigden om een goed plan van geregelde verzendingen van planten, in zoogenaamde hermetisch gesloten kisten, van Indië naar Nederland en van

Nederland derwaarts, aan de Hooge Regering in te dienen, indien verder de Nederlandsche Handel-Maatschappij hare hulp en medewerking verleenen konde, dan was, voor betrekkelijk geringe kosten, welke de schatkist niet zou moeten dragen, de staat der Nederlandsche tuinen, binnen zeer weinige jaren, te brengen tot eenen ongekenden bloei. De tuin van Buitenzorg zou daartoe als 't ware tot kweekschool moeten dienen. Mogten toch deze denkbeelden eindelijk ingang en weerklank vinden.

W. H. DE VRIESE.

Amsterdam 12 Mei 1845.

UITTREKSEL

uit het Programma van het Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, 15 Mei 1845.

Prijsvraag uit de dierkunde.

Daar de ongewervelde dieren, die aan de Zeeuwsche kusten in zee voorkomen, slechts ten deele uit de nasporingen van BASTER, SLABBER en BOHME bekend zijn, vraagt het Genootschap:

Eene nauwkeurige opgaaf der aldaar levende schaaldieren (crustacea) *en ringwormen* (annulata), *waarbij tevens de door deze Schrijvers reeds vermelde vormen, zoo veel mogelijk, nader toegelicht en tot de tegenwoordig aangenomene* genera *der hedendaagsche Zoologen herleid moeten worden.*

Het Genootschap herhaalde voorts onder anderen ook de volgende prijsvragen:

(2) *Eene, zoo veel noodig door eene kaart of door kaarten opgehelderde, naauwkeurige Geologische Beschrijving van de Provincie Zeeland.*

(4) *Welke was de vorming van* GALENUS *als ontleedkundige en welke hulpmiddelen stonden hem ten dienste, om de Anatomie te beoefenen? Welke deelen van het menschelijk ligchaam kende hij en hoe beschreef hij dezelve? Waaruit blijkt in zijne beschrijving dat hij niet, of niet altijd, menschelijke ligchamen ontleedde? Wat moeten wij uitsluitend als zijne ontdekkingen aanmerken en wat was hij aan vroegeren verschuldigd?*

De termijn voor de inzending op de bovengemelde Vragen is gesteld tot aan 1 October 1846, onder uitloving der *gouden medaille.* De Schrijvers worden verzocht hunne antwoorden met eene spreuk te onderschrijven en er bij te voegen een *verzegeld briefje*, dezelfde spreuk ten opschrift hebbende, waarin hunne namen en woonplaatsen gemeld zijn; voorts hunne Verhandelingen in goed leesbaar schrift in de Nederduitsche taal of ook in de Latijnsche, Fransche of Hoogduitsche (met Romeinsche Letters) vrachtvrij en met eene andere hand dan de hunne geschreven, te zenden aan den Secretaris des Genootschaps, J. BORSIUS, Theol. Doct. en Predikant bij de Ned. Herv. Gemeente te Middelburg.

BOEKBESCHOUWING, LETTERKUNDIGE BERIGTEN EN VERTALINGEN.

FREDERIK LOUIS SPLITGERBER,

NEDERLANDSCH KRUIDKUNDIGE.

Den beoefenaar eener wetenschap kan naauwelijks eene meer treurige ondervinding ten deel vallen, dan het verlies van vrienden, die deze wetenschap met gelijke inzigten behartigen, met dezelfde liefde aankweeken, met uitmuntenden uitslag bevorderen. De weemoed wordt grooter, indien de medearbeider zich geheel belangeloos aan zijn onderzoek overgaf, der wetenschap alles toewijdde, daarentegen niets door haar voor zich zelven beoogde, en het zoeken naar waarheid voor hem, zijn geheele leven door, het eenig doel van zijn streven was.

Naar zulke, zeker niet altijd toegepaste, beginselen, werd eene der beminnelijkste wetenschappen, de Kruidkunde, beoefend door Frederik Louis Splitgerber, die op den 23sten

Mei dezes jaars der Natuur den tol betaalde, op den leeftijd van nog geen volle vierenveertig jaren, na een hoogst arbeidzaam leven en een, in het laatst vooral, schier onbeschrijfelijk bedroevend, maar geduldig doorgestaan lijden.

Moge de hulde, die ik zijner nagedachtenis wensch te brengen, misschien zwak zijn, zij zal althans getuigen van mijne achting voor zijne kunde, zijnen ijver en zijn edel hart.

In de vermelding van de bijzonderheden zijns levens, kan men kort zijn. Alles toch wat hij was, wat hij deedt, had betrekking tot de wetenschap die hij beoefende, of liever, die zóó zeer in zijn geheele leven als 't ware was ingeweven, dat men zich Splitgerber niet kon voorstellen, zonder tevens der wetenschap te gedenken.

Hij zag, te Amsterdam, op den 9den December van het jaar 1801 het levenslicht. Aanvankelijk van eenen tengeren ligchaamsbouw, wies hij echter, onder de zorgen van de hem teder minnende moeder, voorspoedig op. Zijn uitmuntende aanleg werd door zijnen achtingswaardigen vader, onder zeer begunstigende uitwendige omstandigheden, allergelukkigst ontwikkeld. Zijne voortreffelijke hoedanigheden worden zoo algemeen erkend, dat het overbodig zou wezen hier van zijne inborst met veel woorden te gewagen. Slechts datgene wat wel luidde, vond weerklank in zijne ziel, Innige liefde voor de zijnen, onveranderlijke vriendschap voor zijne vrienden, billijkheid jegens allen,

praktische behartiging van goede beginselen jegens den naaste, ware eenvoudigheid, onopgesmuktheid; — ziedaar de voorname grondtrekken van zijn karakter.

Wat wenschelijk of denkbaar is voor eene beschaafde opvoeding in den volsten zin, op de ruimste schaal, stond Splitgerber onbeperkt ten dienste; het droeg, als het zaad dat in goede aarde gestrooid is, een' schoonen oogst. Hij sprak de meeste levende talen; de fransche evenwel scheen als het ware, zijne tweede moedertaal te zijn geworden. Daartoe zal niet weinig hebben bijgedragen zijn vijfjarig verblijf als jongeling, te *Lausanne*, ten huize en onder opzigt van den Hoogleeraar in de Godgeleerdheid Bridel (1815—1819). Zijne eigenhandige aanteekeningen betreffende zijne reizen in Italie, Sicilie, Engeland, Frankrijk, enz. zijn alle in deze taal opgesteld. De schoone kunsten, schilder-, teeken- en bouwkunst vonden in hem eenen ijverigen beoefenaar. Als kind had hij genoeg werk gemaakt van de toonkunst, om, ook later, over de voortbrengselen in dat vak, met kennis te kunnen oordeelen. Geene kunst evenwel heeft hij zóó behartigd als de schilderkunst. Jaren achtereen, na zijne terugkeering uit Zwitserland, hield hij zich uitsluitend met dezelve bezig. De talrijke voortbrengselen van zijn penseel, naar de natuur, inzonderheid in Italie en Zwitserland, op het doek gebragt, worden door kenners voor verdienstelijk gehou-

den. Hierin zal dan ook wel de reden zijn geweest van zijne benoeming tot Lid der Koninklijke Akademie van Beeldende Kunsten, te Amsterdam, in den aanvang van het jaar 1822. Het is mij niet bekend, wat hem later hebbe bewogen van de praktische behandeling der schilderkunst geheel af te zien. Een beminnaar en voorstander er van is hij intusschen altijd gebleven. Dit getuigen zijne menigvuldige schetsen en aanteekeningen op reizen in Italie en Engeland gemaakt, en inzonderheid zijn oordeel daarin over den staat der kunst bij de Engelsche Natie.

Wanneer zijne Kruidkundige oefeningen, op breedere schaal, zijn aangevangen, is mij niet met juistheid bekend geworden. Uit het dagboek intusschen van eene reize naar Engeland, in 1824 ondernomen met zijnen vriend, den Heer Apostool, blijkt volstrekt niet dat hem destijds de kruidkundige wetenschap zeer ter harte ging. Hij heeft daarin het meeste vermeld van hetgene door beschaafde reizigers in Engelands hoofdstad of in andere voorname Engelsche steden wordt in oogenschouw genomen. Het Britsch Museum, bij een later bezoek, bijna uitsluitend het doel zijner reis, wordt door hem beschreven; de Portlandsche vaas is opzettelijk vermeld; maar van de botanische schatten dezer kolossale inrigting, Groot Brittanje zoo waardig, is niets gesproken. De ceders van den Libanon, op *Blenheim*, troffen wel zijne aandacht, maar zij doen dit van elk, die de

schoone omstreken van *Oxford* bezoekt. Ik laat, voor het overige, gaarne aan anderen, die Splitgerber, in dit opzigt, beter hebben gekend dan ik, de taak over om, zoo zij het noodig of nuttig oordeelen zullen, dergelijke bijzonderheden ter algemeene kennis te brengen.

Splitgerbers botanische oefeningen hebben ongetwijfeld, zoo niet eene voorname aanleiding, althans zeker eene aansporing en bevordering gehad in het verblijven van zijne familie op het land, in de bevallige streek van *Heemstede* nabij *Haarlem;* alsmede in het meermalen gelijktijdig verblijf aldaar met hem van een' zijner Amsterdamsche vrienden, die, gelijk in deze stad niet zeldzaam is, lust en liefde voor wetenschap met de uitoefening van belangrijke ambtsverpligtingen wist te verbinden. Deze vriend, zoo al niet beoefenaar, althans vroeger een liefhebber der cryptogamische botanie, heeft mij onlangs medegedeeld, hoe hij, op zijne wandelingen in het Haarlemmerhout en elders met hem gedaan, het eerst Splitgerbers aandacht vestigde op de afwisselende vegetatie in die streken, en hoe daardoor zijn lust meer en meer werd opgewekt, om zich met *Flora's* veelvormig en veelkleurig kroost, nader bekend te maken. Een gelukkiger oord, om zich met vrucht aan zoodanige natuurstudie te wijden, kon er wel in de nabijheid der stad voor onzen jeugdigen natuuronderzoeker niet geweest zijn. De schoone hofstede *Bronsté* werd weldra als in eenen bota-

nischen tuin herschapen. Belangrijk is de naamlijst (1) van de planten, welke voor een groot deel aldaar, zelfs nog voor 6 of 7 jaren geleden, werden gekweekt. Dezelve bedraagt 336 nommers aan koude of oranjerie-gewassen en een honderdtal aan warme planten. Wat den inhoud betreft, beantwoordt deze lijst aan den staat der horticultuur van den tijd, waarop die tuin is aangelegd.

Wat in het schoone jaargetijde de lieve natuur van *Haarlems* omstreek voor zijn onderzoek opleverde, dit vergoedde hem, bij de terugkeer in zijne vaderstad, de Amsterdamsche Kruidtuin, die hem tot in de minste bijzonderheden, sedert jaren, bekend was. Zijn plantenschat, waarin vele der gewassen, in dien tuin vroeger of thans gekweekt, in gedroogden staat bewaard worden, kan getuigen, met welken ijver en vrucht, hij zich die schoone inrigting had weten ten nutte te maken.

Indien wij aan Splitgerber, als kruidkundige, eene regtmatige hulde zullen toebrengen, moeten wij hem trachten te leeren kennen in den tijd van den boven bedoelden aanvang zijner studien. Hij ontleende zijne kennis aan de natuur zelve. Hij scheen, zou men zeggen, geheel de waarheid te gelooven, van hetgeen wij nog voor weinige jaren, door een Duitsch natuurkenner, hebben zien beweren, dat men de kruidkunde niet uit boeken leert. Lezen deedt hij

---

(1) Voorhanden bij de nagelatene papieren, onder den titel van *Hortus Bronsteniensis*.

weinig. Zijne kleine, maar klassieke boekverzameling getuigt almede van den man, die zich van alles het kernachtige wist ten nutte te maken en afkeerig van allen omslag bleef. Over den gang zijner studiën heeft SPLITGEBBER mij nimmer iets medegedeeld; want hij was niet gewoon over zich zelven te spreken; maar uit zijne verzameling gedroogde planten, die eenig in hare soort is en de geschiedenis zijner botanische bemoeijingen terug geeft, kan men genoeg opmaken hoe hij is te werk gegaan. Al dadelijk toch ging hij zich bezig houden met de lagere planten, de algen, myceten, lever-, en bladmossen. De bosschen, de duinen, derzelver valleijen, de zoete waters rondom *Haarlem* werden alle vlijtig nagespoord. Het is onnoodig voor kruidkundige lezers te herhalen, wat hij daardoor tot de kennis der vaderlandsche *Flora* heeft bijgedragen.

Wat nu de algen betreft, is het bekend, hoe de kruidkundigen, vooral in de laatste vijfentwintig jaren, zich hebben toegelegd op de studie der kleinere wieren. Van geene dezer planten kan men het maaksel leeren kennen, zonder het gebruik van goede mikroskopen; en wil men de eenmaal goed gedane waarneming niet laten verloren gaan, dan behoort de teekenpen der waarneming onmiddelijk te hulp te komen. Dat SPLITGEBBER die methode heeft gevolgd, bewijzen zijne talrijke schetsen of meer uitvoerige teekeningen van vele van die lagere wezens, vooral uit de groep

der *Diatomeën*, den kruidkundigen zoo vaak door de Zoölogen betwist. Zijne klassieke rigting in de beoefening der mikroskopische algen, blijkt ook uit zijne kritiek der autheurs. Voor VAUCHER b. v. had hij eene onbepaalde achting. Diens *Histoire des conferves d'eau douce* was hem daarbij steeds ter zijde. Maar het was geen koude kritiek, die hem bezielde, wanneer hij de waarnemingen, door de autheurs te boek gesteld, toetste aan de verschijnselen die het heerlijk schouwspel der Natuur zelve aanbiedt. Neen, het scheen dan veeleer als of een geest, als die van VAUCHER zelven, of van CHARLES BONNET en TREMBLEY hem had doordrongen, wanneer wij ons te zamen bezig hielden met de aanschouwing van de wonderbare bewegingen der *Oscillatoriën*, der *Fragilaria*: verschijnselen welke hij met nimmer verzadigden lust gadesloeg, maar, voorzigtig in zijne uitspraken, niet waagde te verklaren. De gissingen, aangaande geene andere planten-familie meer roekeloos voorgedragen, dan omtrent de lagere algen, vonden bij zulk een' naauwkeurig waarnemer de grootste afkeuring. Eenmaal zag ik die bij hem bijna tot verontwaardiging overslaan, toen een, voor het overige uitstekend algoloog beweerd had, dat alle cellulaire gewassen, door metamorphose, uit ééne enkele cel ontstaan, zonder dat genoegzaam geldige en onweêrsprekelijke bewijzen zulk eene gewaagde theorie ondersteunden.

Ik moet vooral dergelijke trekken, in zijne wijze

van waarnemen der natuur vermelden; want ik kan verklaren, nimmer een beoefenaar der natuurlijke geschiedenis te hebben aangetroffen, die zoo wars was van theoriën, welke vaak de wetenschap tot een wrak gebouw maken, hetgeen bij de ligste beweging instort. Wat hij in zijne wetenschap als uitgemaakt beschouwde, daarvan kon men doorgaans onvoorwaardelijk aannemen, dat het op goede gronden steunde.

In het jaar 1823 deedt hij zijne eerste reis naar Italië. Dezelve was vooral der kunst toegewijd, zoo als ook daaruit wel kan worden opgemaakt, dat dezelve werd ondernomen mede in het gezelschap van zijnen vriend en Mentor, den Heer Apostool, Directeur van 's Rijks Museum, te Amsterdam (1); terwijl ook de Heer L. Harderwijk deelgenoot van deze reis was. Dezelve werd gegenomen over Duitschland, langs den Rijn tot *Schaffhausen;* men toefde langer dan eene maand in Zwitserland, om al het belangrijke van dat land te onderzoeken; men nam de reis verder over *Milaan*, *Pavia*, *Cremona*, *Mantua*, *Venetië;* voorts, van daar naar *Triëst*, langs de kust der Adriatische zee, en eindelijk naar *Rome.*

---

(1) Ik herhaal hierbij mijnen dank aan den Heer en Mr. Jer. de Vries, die zoo welwillend was mij inzage te geven van de eigenhandige aanteekeningen van den Heer Apostool, op deze reis gemaakt. Het hier deswegens vermelde is aan die aanteekeningen door mij ontleend.

De dood van Paus Pius VII, die destijds (7 Sept.) plaats had, gaf gelegenheid om deszelfs uitvaart te zien vieren en de plegtigheid der begraving, gelijk mede het inwendige van het paleis der Pauzen, het Quirinaal, met de vertrekken ter inwoning der Cardinalen gedurende de verkiezing of het *Conclave.* Na de verkiezing was men tegenwoordig bij het officieren van den nieuwen Paus in de St. Pieterskerk, bij deszelfs krooning, het geven van den zegen van het balcon van gemelde kerk, en alle de plegtigheden, die hier verder bij plaats hadden. Over *Florence*, *Livorno*, *Turijn*, reisde men naar *Frankrijk* en vervolgens, na een verblijf van eene maand te *Parijs*, naar *Amsterdam*, alwaar men in December van genoemd jaar terug kwam.

Toen Reinwardt uit Indië was teruggekeerd, maakte Splitgerber weldra met hem kennis. Zoo in iemand, in dien geleerde voorzeker, vond hij eenen uitmuntenden wegwijzer, die, door veeljarige ondervinding en groote bereidwilligheid, hem konde en wilde ten dienste zijn. Een band van innige vriendschap, van onderlinge hoogachting heeft beide sedert verbonden; die band werd bovenal versterkt door beider onuitsprekelijke begeerte naar kennis en door veelal gelijke inzigten in de gewigtigste vraagstukken der wetenschap.

Wij hebben, met opzet, slechts kortelijk melding gemaakt van de eerste reis naar *Italie*, om-

dat zij vooral meer aan andere dan zuiver wetenschappelijke bedoelingen schijnt te zijn toegewijd geweest. Geheel anders was het doel eener tweede, meer belangrijke reis, in 1833 in *Italie* en *Sicilie*. Deze was uitsluitend met het oogmerk om botanische nasporingen te doen, ondernomen. Het bezoek van *Sicilie* was de eerste grootere onderneming, welke meer bepaaldelijk nieuwe bijdragen leverde voor de kennis van de verspreiding der gewassen op dit uitgestrekt eiland. Wij willen van die reize, waarvan enkele meer uitvoerige aanteekeningen bestaan, eenige bijzonderheden mededeelen, welke, tot hiertoe, niet dan aan zijne naaste betrekkingen schijnen te zijn bekend geworden. Hiermede vangen wij aan met het tijdstip van zijn vertrek van *Napels* naar *Palermo*, op den 20sten Augustus 1833, alwaar hij, na eenen tamelijk onaangenamen overtogt van drie dagen, aan wal stapte.

Voor den bewoner der meer noordelijke deelen van midden *Europa*, moet er voorzeker wel geen verrassender tafereel zijn, dan dat, hetwelk de Flora van *Sicilie* aanbiedt. De gunstigste omstandigheden tot de vereeniging der gewassen van het noorden met die van het zuiden, ja zelfs in enkele opzigten van de keerkringslanden, worden op het oude *Trinacrie* aangetroffen. Terwijl het hooge gebergte, dat de noordelijke kust van het eiland vormt, en de met sneeuw bedekte *Etna* eene alpische flora opleveren, ziet men, in de vlakte,

nu eens de vegetatie van *Europa*, dan weder die van de Barbarijsche kust, of meermalen beide vereenigd. De schoone West-Indische *Erythrina Corallodendron*, die niet wil tieren rondom *Napels*, versiert de wandelingen der stad *Palermo* en levert, door hare groote, schitterende, scharlakenroode bloemen, die de prachtige kruinen als overdekken, een overheerlijk schouwspel. Welk een indruk moest dit op onzen gevoelvollen reiziger maken! De Nieuw-Hollandsche *Eucalyptussen*, de *Banksia's*, zoo algemeen bij *Napels*, tieren daarentegen, uit hoofde van de warmte, op *Sicilie* niet. De gemiddelde temperatuur is aldaar 16° Cels. In Augustus stijgt de thermometer niet zelden tot 44°, en met enkele bepaalde winden (de *Sirocca*), tot 50° (122° Fahr.): eene warmte, welke zelfs die van de heete deelen van Amerika overtreft. Niettegenstaande dezen warmtegraad, kunnen echter, wegens de lagere temperatuur gedurende den wintertijd, vele tropische gewassen, zoo als de bananen, het suikerriet, het bamboes en meer anderen er niet dan slecht tieren.

Al spoedig na zijne komst te *Palermo*, werd Splitgerber bekend met den Heer Tineo, Hoogleeraar in de Kruidkunde en Directeur van den Koninklijken botanischen tuin in laatstgenoemde stad (1). Tineo stelde hem in staat om de rijke

---

(1) De kruidtuin van *Palermo* was, in 1820, het tooneel, waar de oproerlingen tegen de Gouverne-

vegetatie van den omtrek dezer stad te leeren kennen. Reeds den volgenden morgen te 5 ure bevond hij zich, met zijnen gids, op de *Monte Caputo*. Hij zag daar letterlijk niets dan bloemen. Hij zamelde een schier ontelbaar aantal soorten van gewassen in, en daaronder alleen 20 soorten van Orchideën, alzoo een grooter aantal dan in ons geheele land bekend waren. Van dezen was *Orchis anthropophora* de eenige soort, welke ook aan het noorden van Europa eigen is; van de anderen behoorden de meesten tot de *Flora mediterranea*, enkelen uitsluitend tot *Sicilie*. Van de *Monte Caputo* begaf hij zich, door de schoone vallei van *San Martino*, over *Montreale*, na eene wandeling van 12 uren, terug naar *Palermo*, met een' waren schat van de overheerlijkste gewassen. Hij bezocht, met een gelijk doel, de

---

mentstroepen eenen bloedigen strijd voerden. De tuin werd geheel vernield; het botanisch Museum, waar het herbarium en eene boekerij is, en welks gebouw tevens den Directeur tot woning verstrekt, een zwaar en massief huis, werd door de revolutionairen tot forteres ingerigt; de plantenpapieren en de boeken werden tot proppen van kanonnen gebezigd; de Heer TINEO moest, als gevangene, deze afschuwelijke vernieling aanzien. Beter ging het in Frankrijk, tijdens de revolutie, in de vorige eeuw. Terwijl schier niets der verwoesting ontkwam, bleef echter de tuin, maar als door een wonderwerk, ongeschonden. *Palermo's* tuin is later, door de zorg van TINEO, op last van het Gouvernement, althans gedeeltelijk hersteld.

volgende dagen, de *Monte Pelegrino*, *Monte Gallo*, *Catalfano*, de omstreken van *Sferro Cavallo*, *Mondello* en *Bagaria*, welke plaatsen aan de meeste reizigers onbekend blijven; die echter, in kruidkundig opzigt, den Nederlandschen natuuronderzoeker hoogst belangrijk voorkwamen en bovendien de heerlijkste gezigten opleveren. De ingezamelde planten werden in den hortus van *Palermo* behoorlijk gedroogd en verzorgd, waarvoor anders een schat van tijd zou moeten zijn afgezonderd.

De bedoeling van onzen reiziger strekte echter verder dan *Palermo*. Hij wilde, zoo veel mogelijk, het geheele eiland leeren kennen, of het althans rond reizen: een togt, welke maar zeldzaam is ondernomen en die hoogst moeijelijk is, uit hoofde dat op de west-, en zuidkust van *Sicilie* hoegenaamd geene gebaande wegen en dus ook geene herbergen zijn. De Heer Tineo zou hem ten minste tot *Girgenti* (het oude *Agrigentum*) vergezellen. Niets voorzeker kon hem aangenamer zijn, daar deze geleerde, een Siciliaan van geboorte, meermalen, met een gelijk doel, het eiland doorkruisd had. Een tweetal personen van den hortus, waaronder de Hortulanus, vergezelden onzen twee botanisten, hetwelk niet weinig heeft bijgedragen om de onderneming te doen gelukken.

In de eerste dagen van Mei werd deze botanische reis aangevangen, terwijl men den grooten weg

van *Palermo* naar *Trapani*, de eenige *chaussée* in het westelijk *Sicilie*, insloeg. Reeds op den eersten dag was de oogst vruchtbaar. Op de hoogte van *Monte Renda* en de vlakte van *Macchie di Alcano*, niet ver van laatstgenoemde stad, in het gebergte gelegen, zanderig als onze heidevelden, des winters overstroomd, vond men eene ongemeen rijke vegetatie; *Juncus Tenageia*, *Juncus capitatus*, *Aira globosa*, *Exacum filiforme*, *Radiola linoides*, werden, op dit togtje, als nieuwe burgers van *Sicilie* ontdekt. Men zocht, bij het vallen van den avond, een nachtverblijf in het stadje *Alcano*, hetwelk een staaltje van de ellende van dit land leverde. Onze reizigers werden, onder het aanroepen van alle Heiligen, op een verdoovend geschreeuw om aalmoezen onthaald. Bij gebrek aan herbergen, nam men de toevlugt tot een klooster. De bewoners, misschien zeer rijk aan godsvrucht, waren dood arm naar het tijdelijke en daarom waarschijnlijk weinig genegen of in de onmogelijkheid, om de reizigers op te nemen. Men moest alzoo tot laat in den nacht de reis voortzetten, en vond te *Calatafine* eindelijk iets dat naar eene herberg geleek. Niet ver van daar bezochten zij, den volgenden dag, eene dorre, rotsige en alzoo onvruchtbare plaats, waar oudtijds *Segestum* stond en nog deszelfs beroemde tempel, een van de schoonste overblijfselen der oude kunst, in zuiverheid van stijl zelfs de tempels van *Paestum* overtreffende, in zijn geheel wordt aangetroffen.

Te *Trapani* kwam het gezelschap nog tijdig genoeg aan, om zich dienzelfden dag te begeven naar een klein eilandje, dat digt bij de haven gelegen en *del Ronciglio* genaamd is, in een kruidkundig opzigt uiterst merkwaardig, omdat hier, behalve op het eiland *Gozzo* bij *Maltha*, de eenige plaats in *Europa* is, waar men een der zonderlingste woekergewassen, de vermaarde *Cynomorium coccineum*, aantreft, en wel op de wortels van *Lotus commutatus* en *L. creticus*, beide kleine, op dit eilandje zeer gemeene heesters. Van die plantsoort werd eene groote hoeveelheid ingezameld en zijn de exemplaren later aan de vrienden in Holland en elders medegedeeld. De omtrek van *Trapani* werd in alle bijzonderheden onderzocht; insgelijks de *Monte Erice* (*Mons Erix* van VIRGILIUS) van welks top men een overheerlijk gezigt heeft over de schoone kust met de eilanden *Levanzo*, *Favignano*, *Maretima* en eenige anderen, in het verschiet het kleine stadje *San Guiliano*, gebouwd op de oude overblijfsels van den voormaligen tempel van *Venus Ericine*.

In eene vallei nabij *Trapani*, trof men een bosch aan van de heerlijkste olijfboomen. De massa van ingezamelde gewassen groeide intusschen zoo zeer aan, dat het niet wel mogelijk was, die verder met zich te voeren. Nog minder mogelijk was het om steeds het noodige papier te hebben om de planten, dagelijks eens of tweemalen, tusschen drooge vellen te leggen. Men nam dus

het besluit om de geheele lading naar *Palermo* te zenden en de planten daar verder te doen verzorgen. Men huurde eenige paarden om, op de verdere reis, de in te zamelen gewassen en eenige duizenden vellen papier te dragen. Niet ver van *Trapani* verwijderd zijnde, kwamen de reizigers op eene wijd uitgestrekte, vlakke heide, die aan de heidevelden van *Nederland* herinnerde, en zoo zeer begroeid was met *Chamaerops humilis*, dat men moeite had zich door deze lage struikgewassen een' weg te banen. Het is, gelijk men weet, deze merkwaardige palmsoort, welke in de warme kassen of oranjeriën onzer tuinen vaak een ranken, waggelenden stengel maakt van 10—25 of somwijlen tot 30 voeten, doch in haar vaderland bijna stengelloos schijnt. In de streek van *Trapani* vond men vooral vele *Leguminosae*, eene familie, welke, naar de overtuiging van onzen vriend, op *Sicilie* de boventoon heeft, terwijl daarentegen, zoo als bekend is, de phyto-geograaph, Professor Schouw, betoogd heeft dat de *Labiatae* en *Caryophylleae* aldaar de heerschende vormen zijn: een gevoelen dat Splitgerber alzoo niet deelde. Bij de zoutgroeven van *Trapani* vond hij in groote hoeveelheid *Melilotus Messanensis*, die bij *Messina* hoogst zeldzaam is en welken hij dus beter (naar den ouden naam van *Trapani*) *Drepanensis* wilde genoemd hebben. Hij bezocht verder het stadje *Marsala*, wegens zijnen wijnhandel bekend. Van Kaap *Boe*, de meest uitstekende westelijke punt van *Sicilie*, waar, bij helder we-

der, de Afrikaansche Kust kan worden gezien; strekte men de reis uit in Zuid-oostelijke rigting; men bezocht ook *Mazzara* en de overblijfsels van de tempels van *Selinonte* (het oude *Selinus*). De bosschen der Zuidkust wisselden af door de schoonste geboomten, terwijl nu eens de kurk-eik, dan weder de olijfboom de overhand scheen te hebben. Beurtelings, als 't ware, was men opgetogen over de schoone natuurtooneelen, door de rijke vegetatie, of over de aanschouwing van de bouwvallen van voortbrengselen der oude kunst, die, hoe reusachtig ook, door de verwoestende hand des tijds niet waren gespaard, en stond men daarbij als verzonken in de herinnering dier tijden, waarop in deze nu schier verlaten oorden, gewigtige gebeurtenissen hebben plaats gehad, door de geschiedenis welligt slechts ten deele tot ons overgebragt.

Men moest te *Castel Vetrano* eenen dag halt houden, om de ingezamelde botanische zaken in orde te brengen. Terwijl SPLITGERBER de steengroeven van *Campo bello*, op eenigen afstand van die stad, ging bezigtigen, hield TINEO zich bezig met het doen droogen van het plantenpapier. Niet weinig verbaasd stond onze vriend, bij zijne terugkeer in het kleine stadje, toen hij de gansche markt daarmede geheel overdekt zag, hetwelk men daar had te droogen gelegd. Over *Siacca*, mede aan de zee gelegen, bereikte het gezelschap de stad *Girgenti*, alwaar TINEO en FRANCESCO (dus heette de hortulanus van *Palermo*), uit vermoeijenis, door de koorts werden

aangetast; hetgeen te meer bedenkelijk was, omdat op dit tijdstip aldaar eene kwaadaardige epidemische koorts heerschte, welke dagelijks een aantal slagtoffers maakte. Tusschen de steden *Palma* en *Alicata*, welke laatste als stapelplaats van den zwavelhandel bekend is, werd de aandacht getroffen door de reusachtige *Agave Americana*, waarmede de weg aan beide zijden was beplant en welke in vollen bloei was. Het is bekend dat dit gewas, uit de eilanden van de Golf van *Mexico* oorspronkelijk, allengs verspreid is geworden naar meer zuidelijke landen van *Amerika* en zich zoo zeer geacclimatiseerd heeft in de meest zuidelijke deelen van *Europa*, dat het er den winter kan verduren, en dat men in vroegere jaren, wel eens heeft zien beweren, dat die plantsoort mede aldaar inheemsch zoude zijn.

Ter laatstgenoemde plaats scheidden de togtgenooten. Tineo ging langs den landweg naar *Palermo* terug. Splitgerber en de Heer Nicard, een jong Fransch kruidkundige, die zich intusschen bij het gezelschap had gevoegd, vervolgden gezamenlijk de reis naar *Syracuse*. Hoe vele moeijelijkheden aan deze reis ook verbonden waren, men scheen ze allen, uit liefde voor de wetenschap, te trotseren. Hooren wij hem zelven verder eenige zijner ontmoetingen, met de hem zoo eigenaardige eenvoudigheid, verhalen:

« De ellende," zoo schrijft hij, « welke ik op deze reis, geheel te voet afgelegd, moest doorstaan, is niet te beschrijven, en het waren alleen

mijne planten, welke mij op dezen moeitevollen togt, konden troosten. Niet weinig was ik verheugd, bij mijne aankomst te *Syracuse*, na gedurende 22 dagen van harde eijeren en maïsbrood geleefd en op geen bed geslapen te hebben, van weder als in eene beschaafde wereld te zijn terug gekomen. Ik was toen bijna blind, door het gestadig herboriseren op de zandige kust van het zuiden van *Sicilie*, welke volmaakt naar onze duinen gelijkt, en dit bij eene ware Afrikaansche hitte, waarbij de thermometer in de schaduw meermalen 100° Fahr. bereikt. Te *Syracuse* maakte ik, onder anderen, kennis met den Ridder LANDOLINA, die mij de, op de manier der Ouden, door hem bereide papyrussen toonde en mij, aan geene zijde van de Golf van *Syracuse*, geleidde tot aan de bronnen der *Cyane*, de eenige plaats waar men den *Papyrus antiquorum* in groote menigte en daarbij in reusachtige gestalte aantreft (1). Na een verblijf van acht dagen in het voorheen zoo vermaarde *Syracuse*, gedurende welken tijd ik mij zoo goed mogelijk trachtte te herstellen van de vermoeijenissen der reis, vertrok ik naar *Catania*, een voor den natuurkundige zoo belangrijk punt. Reeds op de hoogte van

(1) Op goede gronden mag men aannemen, dat dit gewas oudtijds naar Sicilië is overgebragt uit Egypte, waar het mede niet inheemsch was en thans hoogst zeldzaam voorkomt. Zie mijne *Proeve eener botanisch-historische verh. over den P. A.* in het *Tijdschrift voor nat. Gesch. en Phys.* II Deel. 1835.

Augusta aanschouwt men den *Etna* in zijne volle pracht. Van deze zijde gezien, vertoont de berg zich geheel alleen als eene reusachtige pyramide, met eene basis, waarvan de omtrek op 60 uren wordt berekend. De top was geheel met sneeuw bedekt en schitterde overheerlijk tegen den blaauwen zuidelijken hemel.

In het laatst van Mei te *Catania* gekomen, bevond ik mij reeds op het gebied van den *Etna*. Huizen, straten, ja, alles wat men daar ziet, is lava. Men ijst op het denkbeeld van de gevaren, welke deze stad steeds bedreigen, zoowel boven, als onder den grond. In 1669 door lava gedeeltelijk bedekt, werd zij, in 1693, door eene aardbeving, geheel vernield, waarbij 18000 menschen omkwamen. De vegetatie viel mij daar bijzonder tegen. Er was niets meer in bloei; slechts enkele, zwarte, bladlooze stengels, vertoonden zich hier en daar, tusschen de lava. Toen de botanische wandelingen om deze stad niets opleverden, begon ik dezelve weldra uit te strekken tot op den *Etna*. Ik zag mijne moeite ruim beloond; want, reeds te *Nicolosi*, 2128 Par. voeten boven de zee, vond ik alles weder in vollen bloei. *Nicolosi* is een dorpje, hetwelk den reizigers, die den berg beklimmen, als station dient. Den eersten dag aldaar gekomen rust men uit, en vertrekt dan 's nachts, om, zoo mogelijk, tegen zonsopgang den krater te bereiken. Na den avond bij den Heer Gemmellaro te hebben doorgebragt, beklom ik, den zelfden nacht, te paard, door twee gidsen geleid,

den berg. Een weinig hooger dan 7000 voeten gekomen zijnde, vond ik de sneeuw reeds zóó zeer opgehoopt, dat ik van het paard moest stijgen en de verdere reis, zijnde nog 3000 voeten, van het hoogste punt, te voet afleggen. Reeds vooraf verheugde ik mij in het genot van het uitgestrekt gezigt, hetwelk men van daar over geheel *Sicilie* moet hebben. Ik vond mij daarin evenwel zeer te leur gesteld; want, toen ik mij nabij den rand van den krater bevond, was er weinig of geen wind, zoodat de gestadig uit den berg opstijgende damp en rook, boven den mond bleef hangen, en mij volstrekt verhinderde, zoowel van den omtrek als van het inwendige van den krater dezes vulkaans iets hoegenaamd te zien. De koude op den top van den berg, dus op eene hoogte van 10500 Par. voeten, of, volgens Schouw, 10484 voeten, was toen vrij matig. Mijn thermometer wees 30° Fahr., een belangrijk verschil voorwaar met de warmte van *Catania* op den vorigen dag, die tot 90° steeg. Gewoonlijk komen de nieuwsgierigen, die met zoo veel moeite zijn opgestegen, in weinige uren te *Nicolosi* en *Catania* terug. Ik volgde dit voorbeeld niet, daar de plantengroei voornamelijk mijne aandacht trok. Ik was bekend met de vegetatie van een groot aantal bergen van Zwitserland. Niet gering echter was mijne verwondering, daar ik op den *Etna* volstrekt alle Alpische plantenvormen miste, en in de vegetatie geene gelijkenis hoegenaamd aantrof met de planten van dit land. De gentianen, welke

op de Alpen groeijen tot aan de grenzen van de sneeuw, zijn hier onbekend; geene enkele soort is, tot dus verre, op den *Etna* gevonden.

Hoogst merkwaardig is de groei en ontwikkeling van *Senecio Chrysanthemifolius* (1) op dezen berg.

---

(1) Een opmerkelijker voorbeeld van overgangsvormen in eene en dezelfde plantsoort, kan men naauwelijks aanvoeren; indien althans, waaraan ik niet twijfel, de waarneming juist is. *Senecio Chrysanthemifolius Poir.* herinnert eenigermate aan *Lomaria polymorpha* onder de varens. Bij DE CANDOLLE leest men; *Prodr.* VI. 345. »*in Sicilia ad radices Aethnae usque ad mare.* De lager groeijende vorm is volkomen goed door DE CANDOLLE gediagnosticeerd. Op de *étiquette* bij SPLITGERBER, leest men: *d. 29 m. Maji 1833, prope Catanam et Nicolosin vulgaris.* Een tweede vorm in zijn herbarium, is van Dr. SCUDERI, vermoedelijk afkomstig van de hoogten van *Messina.* De bladen zijn *subpinnatifida.* Eene derde varieteit. die hooger voorkomt, en ook naar de getuigenis van den Hoogl. COSENTINI, te *Catania*, een' der naauwkeurigste onderzoekers van de Flora van den *Etna*, slechts eenen gewijzigden vorm van dezelfde soort zou uitmaken, heeft *folia inciso-* et *grosse-dentata*, en eindelijk is de nog hooger voorkomende met *folia integerrima* voorzien. Dat ook de bloemen ongelijk ontwikkeld worden, naar gelang van het verschil van de temperatuur, waaraan de plant is blootgesteld, laat zich verwachten, en is ook uit de *specimina*, welke hier voorhanden zijn, blijkbaar. Het karakter der soort kan alzoo niet blijven, gelijk het is bij DE CANDOLLE. De Italiaansche en Siciliaansche geleerden zullen wel niet in gebreke blijven dit nader toe te lichten

Dezelve bereikt het hoogste toppunt. Op de meest verhevene standplaats heeft dit gewas zijne bladen volkomen onverdeeld, lager aan den berg zijn die deelen zeer fijn verdeeld. Welk eene heerlijke gelegenheid voor kamergeleerden om nieuwe soorten te maken!

De tweede plant, een weinig lager tusschen de lava te voorschijn komende, is *Anthemis aetnensis*, en 1000 voeten lager is zeer gemeen *Astragalus aetnensis*, welke een allerzonderlingst voorkomen heeft, door de digt zamengedronge doornachtige takjes, welke, als het ware, kussens vormen van 3—5 voeten middellijn en 2 voeten hoog, van eene grijsachtige kleur en met eene menigte fraaije roozenroode bloemen. Boomachtige, echter zeer kreupele en ziekelijke gewassen van *Pinus sylvestris* trof ik eerst aan, ver beneden de 7000 voet. Op den berg heerschen twee klimaten. De noord-, en westzijde zijn veel kouder dan de zuid-, en oostzijde. Het is niet mogelijk door opzettelijke meteorologische waarnemingen hiervan een beter bewijs te leveren, dan door de vegetatie, welke de heerschende luchtsgesteldheid genoegzaam doet kennen. Naar de belangrijke waarnemingen van den Heer Gemmellaro, die aan de studie der klimatische gesteldheid van den *Etna* zijn geheele leven heeft toegewijd, groeit de genoemde *Pinus sylvestris* tot 6806 voeten aan de oost- en zuidzijde, en slechts tot op 5450 voeten aan de west- en noordzijde; een verschil van 1356 voeten. Hetzelfde verschil heerscht er bij den eik, welke een

weinig lager op den berg voorkomt, hoogstens 25 voeten hoog wordt, met stammen welke onregelmatig, 3–4 voeten dik en alzoo ware gedrochten zijn, voorts bij den berk en de kastanje, welke zich tot op 3000 voeten verheft ten noorden en tot 5000 ten zuiden. Dit merkwaardig verschijnsel moet grootendeels veroorzaakt worden door de winden. Het is mij niet bekend dat iets dergelijks plaats heeft op andere bergen. Op de *Pic van Teneriffe* althans is het niet waargenomen.

De dwerg-eikenbosschen waren mij, om den aldaar voorkomenden *Loranthus Europaeus*, eene allerzeldzaamste echte parasiet, hoogst merkwaardig. Ik vond er dien in groote menigte en verheugde mij nu dat de takken niet zoo hoog stonden als van de meeste boomen in tropische landen, waar men, wegens derzelver plaatsing op 80—100 voet hoog staande takken, de parasieten vaak niet onder zijn bereik kan krijgen. De overige vegetatie was hier weelderig en overal in vollen bloei; mijne ingezamelde planten waren zeer belangrijk en zoo vele, dat ik met een zwaar beladen paard te *Nicolosi* bij den Heer GEMMELLARO, terug kwam."

Onder de letterkundige botanische merkwaardigen te *Catania*, welke SPLITGERBERS aandacht trokken, was het meest volledige exemplaar van het *Panphytum Siculum*, *Historia plantarum Siciliae*, van FRANC. CUPANUS, een Franciscaner monnik, hetwelk voorhanden is in de bibliotheek dier stad, met 809 platen in koper gegraveerd,

meestal evenwel in eenen zeer slechten staat. Een andere exemplaar zag hij in de *Academia Gioenia*, met slechts 651 platen, echter in beteren staat dan het eerstgemelde, en met het jaartal 1713, *Panormi*, 2 *voll.* 4to. De platen stellen gewassen en eenige andere natuur-voorwerpen van *Sicilië* voor. Het schijnt dat, na het trekken van slechts zeer weinige exemplaren, de koperen platen, op welke wijze dan ook, zijn verloren gegaan (1).

Wij kunnen onzen reiziger niet overal volgen, noch alle de zonderlinge omstandigheden vermelden, in welke hij zich nu en dan heeft bevonden. Zoo zien wij hem nu eens bezig zijnde met herboriseren in de bouwvallen van het vermaarde theater van *Faormina*, en aldaar vervolgd door twee kranken, die hem voor een' arts aanziende, hem smeekten om geneesmiddelen; dan weder op de hoogten van *Messina* aan het inzamelen van gewassen, of in de prachtige haven dier stad en in de grachten tusschen hare vestingwerken zich bezig houden met het inzamelen der hem zoo geliefde algen; of, eindelijk tegenwoordig bij de

(1) Seguierius (*Bibl. bot.* 1740. p. 47. a. h. v.) spreekt slechts van 700 platen. In de Bibliotheek van den Heer Baron de Lessert, te *Parijs*, is een exemplaar van den tweeden druk, in 1713 uitgegeven door Ant. Bonnani, een' der leerlingen van Cupanus. Prof. Bertoloni van *Bologna* heeft die afbeeldindingen teruggebragt tot de tegenwoordige nomenclatuur.

plegtige viering van het hooge feest van de Beschermvrouw der Messinianen. Van *Messina* begaf hij zich langs de noordkust van *Sicilie*, met eene stoomboot naar *Palermo*, alwaar hij echter Tineo niet ontmoette; hij nam zijne planten aldaar in ontvang, keerde naar *Napels* terug, en is over *Genua*, gelijk ik vermoede, want hier houdt zijn reisverhaal op, en voorts over *Frankrijk* naar *Holland* teruggekeerd.

Onder zijne papieren vond ik een stuk getiteld: *Herborisationes in Sicilia*, hetwelk eene optelling bevat van de door hem in dat eiland gevondene planten. Zijne bijdrage tot de Flora van *Sicilie* zijn in de supplementen op de *Flora Sicula*, *auct.* Gussone, *Neap.* 1834 en later, opgenomen. De *Reale Accademia de Peloritani*, te *Messina*, benoemde hem, in 1833, tot haar medelid.

In het jaar 1834, kort na mijne vestiging te *Amsterdam*, viel mij het geluk te beurt om met hem kennis te maken. Aan een zijner nabestaanden had ik, bijna zou ik zeggen, het toeval te danken van met hem in betrekking te komen. Hij zelf zou niet ligt daartoe de eerste aanleiding hebben gegeven, want hij had te weinig dunk van zich zelven, om zich daarvoor aan te bieden. Ik zal nimmer dat eerste bezoek bij dien *liefhebber*, (zoo hoorde men hem wel eens noemen) vergeten. Zijne grondige kennis maakte den diepsten indruk op elk, die hem van naderbij leerde kennen. Die eerste ontmoeting was de aanvang eener veeljarige vriendschappelijke betrekking, welke tot aan het

laatst van zijn leven heeft voortgeduurd. Van toen af werd naauwelijks door een van ons, buiten den ander, eenig wetenschappelijk onderzoek ondernomen; wij behartigden de wetenschap met gelijke inzigten, met dezelfde ingenomenheid en de innigste wenschen om iets tot hare uitbreiding toe te brengen.

Splitgerbers herbarium was toen reeds aanmerkelijk uitgebreid. Zijne eigene reizen, zijne betrekkingen met buitenlandsche kruidkundigen van den eersten rang, — vooral met de geleerden van *Parijs* en *Berlijn*, en met von Martius, en Lehmann — droegen allen zeer veel bij om dien schat te doen vermeerderen. Een twintigtal herbariën, door reizigers in verschillende wereld-deelen bijeengebragt en tot niet geringen prijs van dezen verkregen, vermeerderden dezen wetenschappelijken rijkdom in groote mate. Het aantal soorten waaruit het bestond, kon toen al ligt op 20,000; dat der specimina zeker wel op het dubbele aantal geschat worden. In die verzameling was eene voorbeeldelooze orde, die tot in de minste bijzonderheden geheel en al wetenschappelijk was, ingerigt naar den *Prodomus*, naar Endlicher, of naar goede monographiën. In die rangschikking scheen hij vooral de Candolle's herbarium tot model te hebben genomen. Het geen daaraan de grootste waarde bijzet, is dat die verzameling, meerendeels uit dusgenaamde authentieke exemplaren bestaat. De planten van Ecklon, Zeyherr, Drege, Poeppig, Schomburgk,

MARTIUS, SIEBER, ZOLLINGER, CUMING, PREISS, SCHIMPER, zijne eigene collectiën van *Italie*, *Sicilie*, *Suriname* maken er een voornaam sieraad van. Men vindt in dat herbarium zijne eigene aanteekeningen, uitvoerige, kritische synonymen, en, hetgeen voor de kennis van den invloed, dien het verschillend klimaat op dezelfde soorten van planten uitoefent, allerbelangrijkst is, vaak dezelfde soort van de verst verwijderde landen, waar zij voorkomt en van de meest onderscheidene standplaatsen, waar zij zich ontwikkelt.

Het gedeelte der wetenschap, hetwelk bepaaldelijk de verschijnselen van het plantenleven betreft, moest hem van zelve minder tot zich trekken, omdat hij de wetenschappen, welke inzonderheid dat gedeelte der planten-physiologie tot grondslag dienen, nooit opzettelijk had beoefend. Hij stelde er evenwel het grootste belang in, om de ontdekkingen of nasporingen, door anderen, op dit veld van onderzoek gedaan, na te gaan. Daarom droeg hij eene onbeperkte achting toe aan de voorname phytotomen van onzen tijd en aan de natuur- en scheikundigen, die het licht hunner wetenschappen bezigden, om de levensverrigtingen van het plantenrijk te verklaren. Hij was een onvermoeid en gelukkig beoefenaar der organenleer; dit onderzoek der deelen moest hem dienen tot betere vestiging of kennis van de familiën en geslachten. De ontwikkeling van het planten-ei stond daarbij op den voorgrond. Wie hem den mikroskoop had

zien behandelen, benijdde hem het talent en de vaardigheid, welke hij daarbij toonde te bezitten.

Tot dus verre had hij nooit iets in publieken druk gegeven. Hij had eene afkeer van middelmatigheid en geen lust om het talloos heir van geschriften, vaak onbekookte en ephemère voortbrengselen, te vermeerderen. Menig een, die niet voor het kleinste deel gezien of ondernomen had, van hetgene hij deedt, zou boekdeelen vol in de wereld gezonden hebben, over eene reis naar zuidelijk Europa. Ik zal in het midden laten of hij, door steeds te zwijgen, wel hebbe gedaan ten aanzien van zijne wetenschap en zijn vaderland. Maar dit toch zal ieder toestemmen, dat al te groote nederigheid in den beoefenaar der wetenschappen, vaak uitloopt op miskenning of geringschatting van ware verdiensten. Beide waren, te lang, Splitgerbers deel.

De zucht om, ook door eigene aanschouwing, den plantengroei en de schoone natuurtooneelen der keerkringslanden te leeren kennen, wordt in den kruidkundige vaak eene onweêrstaanbare begeerte, die zich door geenerlei redenen of hinderpalen laat bedwingen of weêrhouden. Die de natuurschilderingen van von Humboldt, de werken van von Martius en anderen, heeft leeren kennen, gevoelt zich, als het ware, er toe gedrongen. Gezondheid en leven staan er echter wel eens bij op het spel. Vragen wij toch welke uitkomsten die geestdrift vaak oplevert, de geschiedenis van het uiteinde van onzen Kuhl en van Hasselt, van Boie, Hor-

NER, FORSTEN en anderen zal het antwoord op die vragen geven. Zulk eene zucht, maar uit de edele aandrift ontsproten, om te leeren kennen wat aan onze kennis ontbreekt, deed SPLITGERBER besluiten om zich naar de kolonie *Suriname* te begeven, die tot dus verre zoo weinig, in botanisch opzigt, bekend was. In het begin van 1837 besloot hij om dat land te gaan onderzoeken, en opdat hij hierin naar eisch zou kunnen slagen, begon hij, reeds vroeg in dat jaar, aanteekeningen te maken uit de voorname kruidkundige werken, welke zijne nasporingen, daar te doen, moesten toelichten. De werken van PLUMIER, AUBLET, SWARZ, KUNTH, MEYER, VON MARTIUS werden geraadpleegd, tallooze schetsen en ontledingen in omtrek op het papier gebragt, de voornaamste tropische Amerikaansche vormen op nieuw doorgeloopen, en de geheele literaire voorraad in een kort bestek bijeengebragt. Hij ging op reis in het najaar, met eenen bodem van het Amsterdamsche huis der Heeren INSINGER, de *Wilhelmina Maria*, kapt. ATKES. Hoe weinigen gaan zóó voorbereid eene wetenschappelijke reis aanvaarden als hij!

Wij volgen hem hier niet, in hetgeen hij heeft opgeteekend bij zijnen togt over den onmetelijken oceaan, gedurende welken de beden der zijnen voor het dierbaar leven van den beminden zoon en broeder werden opgezonden, en de wenschen van alle beminnaars der wetenschap den edelen en belangloozen reiziger volgden.

Na eene voorspoedige reis van 37 dagen, zette

onze vriend den 18den November, te *Paramaribo*, voet aan wal. Hij genoot eene zeer welwillende ontvangst bij den Gouverneur-Generaal, Baron van Heeckeren, en de meest geachte inwoners der stad en der kolonie; hetgeen niet weinig bijdroeg om hem, in zijne moeijelijke onderneming, met opoffering van eigene middelen en van zijne gezondheid, alleen in het belang der wetenschap gedaan, aan te moedigen. Hij vond bij allen ruimschoots ondersteuning. Ik zou eene lange lijst van namen moeten geven, indien ik al de waardige ingezetenen der kolonie moest vermelden, aan wie hij zich voor hunne hulp en gastvrije ontvangst verpligt of door vriendschap verbonden rekende.

Het laat zich verstaan, dat onze reiziger niet draalde in het ten uitvoer leggen van zijne voornemens. Reeds den 20sten November toog hij, des morgens te half zes ure, met eenen neger, naar de *Laan van Tourtonne*, nabij de stad. Welk eene menigte van heerlijke gewassen mogt hij aanschouwen! Alle boomen waren bedekt met parasiten of pseudo-parasiten en vooral met Orchideën, in vollen bloei. Dergelijke excursiën, in de nabijheid der stad, werden meermalen altijd in den vroegen morgen vóór de sterke hitte van den dag en met goed gevolg ondernomen; doch weldra werden zij ook verder uitgestrekt, inzonderheid naar plantagiën, werwaarts men zich, de rivieren op en af, begaf, meestal in tentbooten, zijnde groote en sterke vaartuigen, waarin men des noods nachtverblijf kan houden. Zoo bezocht hij een

aantal plantagiën en de nabij gelegene bosschen aan de rivieren van Suriname, de *Saramacca*, de *Coppename*, de breede *Commewyne*, de *boven Commewyne*. Op *Canawappibo*, aan de laatstgemelde rivier, troffen de sierlijke *Palisade-palm* (*Euterpe oleracea Mart.*) en de *Mauritie-palm* (*Mauritia flexuosa L.*) zeer zijne aandacht. Beide komen daar in groote menigte voor. Dat inzonderheid de schoone planten - familie der palmen hem moest aanlokken, was van den ervaren kruidkundige, die voor 't eerst de tropische luchtstreek bezocht, te verwachten. Wij zullen elders de soorten van deze familie, welke hij in de kolonie heeft aangetroffen, vermelden.

Het bezoek der zoogenaamde oorspronkelijke bosschen was het toppunt zijner wenschen. Dit blijkt vooral uit de volgende brieven van daar door hem aan mij gerigt, welke tevens doen zien dat evenmin hier, als op *Sicilie*, het genot onvermengd was.

« De vegetatie van dit land (dus schreef hij den 21sten December 1837) overtreft alles wat men zich kan voorstellen; gestadig sta ik in bewondering over de ontzettende menigte van gewassen, welke mij omringen; zelden wordt er een boom gevonden, welke niet met eene menigte parasiten of pseudo-parasiten bedekt is; de laatsten bestaan meestal in *Bromeliaceën*, *Orchideën* en *Filices*. Echter bloeijen, op dit oogenblik, zeer weinige van dezelve. Dit is mij zeer aangenaam, want waarlijk, ik heb de handen reeds vol genoeg met

h

hetgeen nu in bloei is. Elke morgen van 5½ tot 9 á 10 uren doorloop ik, vergezeld van twee mulatten, de bosschen in de nabijheid dezer stad. Dit kan zonder gevaar geschieden, de slangen en andere wilde dieren zijn, wel is waar, aldaar zeer menigvuldig, maar zij vlugten op het minste geraas. Ik kan U verzekeren, dat ik even gerust in deze onmetelijke bosschen herboriseer, als ware ik nog in Europa. Menigmaal denk ik om U, met den wensch dat wij gezamenlijk de pracht van deze nimmer stilstaande vegetatie konden aanschouwen. Steeds moet ik alleen werken; menschen, die zich liefhebbers noemen, vindt men ook te *Paramaribo*, maar geen enkele heeft een zweem van wetenschappelijke kennis. Zelfs de gemeenste tuinplanten staan hier onder verkeerde benamingen. In de voorgaande week maakte ik een togtje naar eenige plantaadjen in de boven- en beneden *Commewyne;* bij deze gelegenheid bezocht ik eenige van de primitieve bosschen, welke reeds eene verschillende vegetatie van die bij *Paramaribo* opleverden; dit verschil, zegt men, is nog veel grooter in het district *Para*, hetwelk ik denk later te bezoeken.

Het inzamelen van gewassen gaat hier met de grootste moeijelijkheden gepaard; dikwerf is men, om de bloem van eenen boom te plukken, genoodzaakt denzelven om te hakken, en dit is niet altijd doenlijk; de takken, bladen, zelfs van de kleinste gewassen, zijn letterlijk overdekt met mieren van allerhande grootte. Echter is deze

onaangenaamheid nog niets, in vergelijking van die, welke men ondervindt, bij het droogen der exemplaren, daar de vochtigheid van den dampkring uitermate sterk is, waardoor alles beschimmelt en verrot. Laat men de planten langer dan 24 uren tusschen hetzelfde papier, zoo vindt men alles bedorven. Dit is reeds het geval geweest, met hetgeen ik in den beginne verzameld had; en niettegenstaande alle de mogelijke zorg, welke ik nu gestadig aanwend, zoo is het mij niet gelukt om te beletten, dat de meeste soorten hare bladen en dikwerf ook de bloemen laten vallen. Met het uiterst geduld, ben ik dagelijks 4 à 5 uren bezig om de papieren te verwisselen, en waarlijk dit is eene niet zeer aangename bezigheid, welke ik echter aan geen ander durf toe te vertrouwen. Ga ik nu na eene of andere plantaadje, zoo moet ik noodzakelijk alle de nog niet drooge exemplaren medeslepen, met het noodige papier om te verwisselen. Nu kunt gij oordeelen of mij veel tijd tot schrijven of zelfs tot het determineren van planten overblijft; deze laatste ontbering is mij zeer onaangenaam."

Een andere brief van 21 Febr. 1838 hield, onder anderen, het volgende in:

« Sedert mijn vorigen brief ben ik gestadig aan het rondzwerven geweest, zoo dat ik mij durf vleijen de landstreek langs de *Commewyne* tamelijk goed te kennen; de oevers dezer rivier, geheel en al bebouwd zijnde, valt het niet ongemakkelijk dezelve zeer hoog op te varen. Dit is

h *

niet het geval met de overige rivieren dezer kolonie, vooral de *Saramacca* en *Coppename*, welke ik echter later gelegenheid hoop te hebben om te bezoeken. Het is mij dus, tot nu toe, onmogelijk eenig verslag te doen over de vegetatie van dit land; te meer, daar de landen, door welke de *Commewyne* stroomt, slechts aangespoelde gronden zijn en deze niet dat eigenaardige aanzien opleveren, als die van *Para* en de *boven-Suriname*. Binnen weinige dagen zal ik mij daarheen begeven, en reken eene aanzienlijke buit van daar mede te brengen. Wij zijn thans in het begin van den kleinen droogen tijd en echter regent het nog dagelijks. Gij kunt U geen denkbeeld vormen van de massa waters, welke gedurende den regentijd gevallen is. Het geleek naar eenen zondvloed. Te *Waïampibo* zijnde (dit is de laatste plantagie op de *boven-Commewyne*), maakte ik een paar togtjes in het bosch, waar het water op vele plaatsen tot op vier voeten hoogte stond; het onaangenaamste hiervan is, dat het niet mogelijk is eenigen boom- of ander gewas met naauwkeurigheid te onderzoeken. In die moerassige bosschen vindt men in overvloed den *Mauritie-palm*, welke eene hoogte van 40 à 50 voeten bereikt, en een waar sieraad van deze landstreek is. Behalve deze palmsoort, wordt hier eene menigte andere palmen gevonden, wier onderzoek mij uiterst moeijelijk valt, en met de oppervlakkige beschrijving van het *Systema* van Sprengel, kan men dezelve niet met zekerheid

bestemmen. Alle de deelen van deze zoo schoone planten zijn van zulk eene grootte, dat het niet mogelijk is behoorlijke *specimina* naar *Europa* mede te brengen. Daarbij komt nog, dat, bij het droogen van eene bloeijende *regime*, alle de bloemen en vruchten afvallen. Hoe aangenaam zoude het mij zijn eene volkomene bloemsteng van deze *Mauritia flexuosa* naar Holland te zenden. Hare lengte bereikt acht à tien voeten en dezelve draagt eenige honderden vruchten. Eene palmsoort, welke hier, bij *Paramaribo*, in menigte gevonden wordt, is vooral merkwaardig doordien het einde van hare bladstelen met zeer sterke teruggebogene haken voorzien is, door middel van welke zij in de hoogste boomen kruipt, daar de stam te zwak is om regtstandig te groeijen. Naar alle waarschijnlijkheid is deze species de *Desmoncus polyacanthus* van von Martius."

Wij zouden hier het dagboek van zijne reis en zijn verblijf in *Suriname* moeten doorloopen, om zijne belangrijke ontmoetingen aldaar mede te deelen. Doch, ik geloof dat de bovenstaande uittreksels uit brieven en andere reeds medegedeelde aanteekeningen (1) voldoende aantoonen, met welk eenen ijver hij voor de goede zaak bezield was. Van ongeveer 1200 species, maakte hij voorloopig aanteekeningen in de bosschen zelve, en deze bewijzen even zeer voor zijne veelomvat-

---

(1) Zie: Splitgerber's *Botanische Nalatenschap*, I. in dit Tijdschr. XII D. bl. 163.

tende plantenkennis, als voor zijnen *tact* als waarnemer.

Bij zijne terugkomst uit de bosschen in de stad werden wel die voorloopige aanteekeningen uitgebreid, maar zij hielden dan reeds de opgave in van de meest belangrijke karakters. De toestand der voorwerpen getuigde van de kennis waarmede zij waren ingezameld en liet alzoo niets te wenschen over. Het grootste deel der door hem bijeengebragte gewassen werd vooraf door hem naar Holland gezonden en aldaar door den Heer Blaauw en den schrijver dezer regelen voorloopig verzorgd.

Dat Splitgerber, hoezeer beoefenaar der wetenschap in den strengst wetenschappelijken zin, echter de toepassing niet uitsloot, bewijst het belang dat hij stelde in de kennis van nuttige planten, ook in betrekking tot den bloei der kolonie. Hij heeft aanteekeningen gemaakt omtrent inlandsche boomsoorten der Surinaamsche bosschen, welke tot timmerhout zouden geschikt zijn; verder over eetbare boschvruchten, over de vruchten in de kolonie gekweekt, over moeskruiden, geneesmiddelen, enz. (1).

In *Suriname* heeft Splitgerber eene naauwe vriendschap aangegaan, onder anderen, met den Heer H. C. Focke, Lid van het Geregtshof te *Paramaribo*, een groot en belangeloos voorstan-

(1) Aangaande de aandacht, welke hij schonk inzonderheid aan de geneesmiddelen die het plantenrijk in de kolonie oplevert, zal ik bij eene latere mededeeling een belangrijk bewijs aanvoeren.

der der wetenschap. Focke was een der weinigen aldaar, met wien hij later, vooral in betrekking tot de wetenschap, in briefwisseling gebleven is.

De uit Holland ontvangene berigten aangaande den zorgelijken toestand waarin zijns vaders gezondheid verkeerd had, en het invallen van den regentijd, die voor het botaniseren zoo uitnemend ongeschikt was, deden hem besluiten om naar *Europa* terug te keeren. Hij vertrok den 17den Julij 1838 van daar, aan boord van het fregat *Sophia Maria*, en verliet de kolonie, vol dankbaarheid voor de tallooze bewijzen van vriendschap en ondersteuning zijner pogingen, van wege de voornaamste ingezetenen, de eigenaars of bestuurders der plantagiën, en niet zonder voldaan te zijn over den schat van kennis, dien hij al weder had opgedaan, en de zaken, die hij met zich voerde. In het begin van Augustus 1838 kwam hij, na eene afwezigheid van ruim tien maanden, waarvan hij er ongeveer acht in de Kolonie had doorgebragt, in Amsterdam, oogenschijnlijk althans, in gezondheid terug. Hij heeft sedert, tot aan zijne ziekte, in Januarij 1842, die later een eind aan zijn kostbaar leven gemaakt heeft, op zijne wijze gearbeid, om de verkregene schatten tot nut der wetenschap te doen strekken. Al spoedig was alles daartoe geordend. Hij heeft zijne Surinaamsche verzamelingen in zulk een voorbeeldeloos volkomen toestand bijeengebragt, dat men kan zeggen, dat daar niets aan ontbrak.

Zal Splitgerber eene Flora van *Suriname* uitgeven? vroegen sommigen. Niets kon minder opkomen in hem, die zóó wars was van het leveren van onvolkomene zaken, en zóó overtuigd, dat dit, na een verblijf van acht maanden in de kolonie, volslagen onmogelijk was. Het plan om eenige *Illustrationes Florae Surinamensis* te leveren, heeft hij echter reeds van den aanvang gehad, en werkelijk is hij met de uitvoering daarvan op eene groote schaal begonnen. De toenemende verergering van zijne gezondheid heeft echter deze onderneming doen staken en alzoo de groote sommen gelds door hem zoo ruimschoots daartoe ten beste gegeven, doen verloren gaan.

De eerste vrucht van zijnen letterarbeid betrof het schoone en merkwaardige geslacht der Gentianeën, *Voyria.* Hij gaf eene optelling van de soorten, met bijvoeging van eene diagnostiek van de nieuwe door hem ontdekte, en algemeene opmerkingen omtrent het geheele geslacht (1). In hetzelfde jaar leverde hij eene uitvoerige verhandeling over de varens der kolonie (2). In 1841 bezocht hij Engeland, met het doel om, in het

---

(1) *Observationes de Voyria.* Scripsit F. L. Splitgerber. *Tijdschr. voor Nat. Geschied. en Phys.*, VII. 129. 1840.

(1) *Enumeratio Filicum et Lycopodiacearum quas in Colonia Surinamensi legit* F. L. Splitgerber, t. a. pl. VII. 391. 1840.

Britsch Museum, de herbariën van SLOANE, PLUCKENETT, KAEMPFER, maar bovenal in betrekking tot zijne Surinaamsche planten, dat van den Franschen reiziger AUBLET te vergelijken.

Deze vergelijking, zoo nuttig voor SPLITGERBERS eigene plantenkenis, was dit in menig opzigt voor AUBLET's verzameling en dus voor het Britsch Museum. Zijne kritische opmerkingen over en verklaringen van enkele plaatsen van het bekende werk van dezen laatsten over de Flora van *Fransch Guiana*, waren meermalen zeer gewigtig. Hij heeft nimmer gehoor willen geven aan mijnen wensch, dat hij die afzonderlijk zou bekend maken, of er althans meer uitvoerig in andere geschriften over zou spreken. Zijne opmerkingen zijn veelal bevat in de korte aanteekeningen, welke hij heeft gegeven over Surinaamsche planten-familiën. Die niet zóó grondig als SPLITGERBER, het werk van AUBLET heeft bestudeerd, zal ze welligt niet eens, in de door hem uitgegevene stukken, opmerken.

Het ligt buiten ons bestek om veel te zeggen over die Londensche reis, welke hem echter nog het voordeel heeft opgeleverd van de persoonlijke kennismaking met de Engelsche geleerden, en van den beroemden SCHOMBURGK, die, ook gelijktijdig met SPLITGERBER, een aangrenzend deel van tropisch Amerika, de Engelsche kolonie *Demerary*, heeft onderzocht. Men voege hierbij nog dat er reizen door hem naar *Parijs*, *Génève*, *Munchen*, *Weenen*, werden ondernomen, om in de voor-

name herbariën vergelijkingen te doen. Hij vond overal medewerking en ondersteuning en was steeds onvermoeid in het erkennen van de bereidwilligheid van zijne vrienden, de Heeren LINDLEY, DE LESSERT, GUILLEMIN, DECAISNE, ALPH. DE CANDOLLE, VON MARTIUS, ENDLICHER, FENZL en anderen. Bij zijne terugkeer, heeft hij achtereenvolgens eenige stukken over de Flora der kolonie, hetzij bij ons, hetzij elders het licht doen zien (1).

Van den tijd zijner terugkomst uit *Suriname* had hij, vooral in den winter van 1839, geleden aan langdurig rheumatisme, later aan congestien naar het hoofd, die evenwel toenmaal voor geneeskundige behandeling en diëet en eene herhaalde badkuur schijnen te zijn geweken. In hoe verre die aandoeningen als gevolgen van zijne Surinaamsche reis zouden kunnen beschouwd, of als de voorloopers van zijn volgend lijden moeten gehouden worden, zou ik niet durven beslissen; genoeg is het te weten,

---

(1) *Notice sur une nouvelle espèce de Vanille. Ann. d. Sc. nat. II. Série.* XV.

De Bignoniaceis Surinamensibus. Tijdschr. voor nat. Gesch. IX. p. 5. 1842.

De plantis novis Surinamensibus, t. a. pl. IX. 95. 1842. (*Dilleniaceae*, *Anonaceae*, *Tiliaceae*, *Ternstroemiaceae*, *Sapindaceae*, *Leguminosae*, *Mimoseae.*)

Description du Genre Urania. Tijdschrift van het Koninkl. Nederl. Inst. 1843. p. 303.

dat, na zijne terugkeer van de meergemelde reize, hij nimmer het ongestoord genot eener goede gezondheid heeft gehad, zoo als in de jaren, die dezelve het naast waren voorafgegaan.

In Januarij 1842 trof hem, te midden zijner wetenschappelijke bemoeijingen, een aanval van *hemiplegie*, die in gedeeltelijke verlamming eindigde. Ik waag het niet om de bedroevende verschijnselen op te noemen van het lijden, dat sedert gevolgd is, dat allen, welke, met de zijnen, in den waardigen man belang stelden, met den diepsten weemoed vervuld heeft, en waarvan de aard, naar het gevoelen van zijne kundige Artsen (1), in eene plaatselijke chronische ontsteking en opvolgende verweeking in de hersenen moet bestaan hebben. Tot kort voor zijnen dood, heeft hij zich nog met de geliefde wetenschap bezig gehouden, waaraan het grootste deel van zijn leven was toegewijd geweest.

Waartoe hebben Splitgerber's bemoeijingen voor de wetenschap geleid? Zie daar een onderwerp dat ik nog moet ter sprake brengen en in 't kort zal toelichten, vooral voor hen, die hem niet in zijne waarde gekend hebben, noch op genoegzame hoogte in de wetenschap zijn, om in hem iets anders te zien dan een verzamelaar, wien welligt de drijfveêr van ijdelheid, als of hij alles

---

(1) De Heeren Dr. Rive en Liernur.

wilde bezitten, wat anderen niet kon ten deele vallen, niet geheel vreemd was: eene verdenking, boven welke hij wel verheven was, maar die hij bij enkelen min kundigen of niet welgezinden, niet schijnt te hebben kunnen ontgaan.

De verzameling van planten, die zijn herbarium zamenstellen is, ook om de wijze, waarop zij is ingerigt, om de naauwgezetheid, die in alles doorstraalt, den echt wetenschappelijken geest, die er in heerscht, zeldzaam, bij ons eenig in hare soort. Of nu het bijeenbrengen van natuurvoorwerpen nuttig zij voor de wetenschap, en of zij die hieraan hunne krachten, alle hunne middelen en hun leven wijden, verdiensten hebben, dit zal men wel niet betwijfelen; maar zeker is het niet algemeen genoeg erkend, welk eene mate van kunde en ervaring er toe noodig is, om zóó te verzamelen, dat het verkregene eene goede bouwstof voor de wetenschap worde.

Maar hij die de goede bouwstof, welke hij zelf aanbragt, goed bewerkt, opdat zij diene voor de grondvesten van het op te rigten gebouw, heeft zeker nog meerdere verdiensten. Zoo arbeidde Bernard de Jussieu aan de grondslagen der wetenschap, in den tuin van *Trianon*. Wat zij thans is, werd zij in de eerste plaats door dien grooten man, die zijn geheele leven aan de volmaking van het natuurlijk stelsel heeft gearbeid en wiens naam en roem door eeuwen zullen vast staan, hoewel hij die niet door talrijke geschriften heeft

gevestigd. Naar het voorbeeld van groote meesters, heeft Splitgerber gewerkt aan den *Codex* der wetenschap. Het aandeel dat hij daaraan had, blijft hem onontvreemdbaar ; want het onweêrsprekelijk bewijs van het goede dat hij stichtte, is in zijn plantenschat bewaard gebleven. Wat hij, op goede gronden van innige overtuiging en naauwgezette overweging, had aangenomen, daarvan week hij niet gemakkelijk af. Hij verdedigde dit dan ook nimmer nader, tegen de twijfelingen, de gispingen, de, niet altijd tot rijpheid gekomene, onderzoekingen van anderen. Daarom heeft hij die ook nimmer tegengesproken. Wanneer hij eenen boom van 80 voeten hoog, door anderen, naar kreupele exemplaren, zag beschrijven als een gewas van geringe grootte ; — wanneer hij planten, welke sedert eene halve eeuw bekend waren, als nieuwe geslachten onder brommende benamingen, zag opgedischt, als of zij nooit door eenig kruidkundige gekend waren geworden ; — wanneer, eindelijk, enkele zeer kundige en ervaren mannen hem grove dwalingen toeschreven, terwijl zij zelve 't eerste dwaalden, — dan was het voor hem voldoende om met de bewijsstukken aan deskundigen, bij herhaling, de overtuiging te leveren, dat de dwaling aan hunnen, niet aan zijnen kant was en dat zijn geweten vrij was van de schuld om der wetenschap, die hij zoo lief had, die hem zoo heilig was, te schaden.

Zijn voorbeeld, dat van een klassiek, naauwgezet en belangloos beoefenaar der wetenschap, zal, ook na zijn verscheiden, tot nut strekken; zijn arbeid, al heeft hij er niet mede geschitterd, is niet verloren. De bouwstof door hem aangevoerd en goed bewerkt, zal, met die van zijne beroemde tijdgenooten, der Kruidkunde tot voordeel blijven. Mogt zij der wetenschap in Nederland duurzaam tot hoeksteen zijn.

Amsterdam, Augustus 1845.

W. H. DE VRIESE.



Synopsis plantarum florae classicae oder: Uebersichtliche Darstellung der in den Klassischen Schriften der Griechen und Römer vorkommenden Pflanzen, nach autoptischer Untersuchung im Florengebiete entworfen und nach Synonymen geordnet, von C. Fraas, Med. Dr. München 1845. xxxix. en 320 pp.

Niettegenstaande vele Natuur-onderzoekers en Kruidkundigen, en daaronder mannen als Cuvier, Sprengel, Link, om van anderen niet te gewagen, hunne pogingen vereenigd hebben, om de namen van dieren en planten, die bij de classieke Schrijvers voorkomen, te bepalen, moet men echter erkennen, dat deze kennis nog zeer gebrekkig is, en dat dit gedeelte der wetenschap zeer veel te wenschen overlaat. Daarom verdient reeds ieder streven om deze kennis uit te breiden, aangemoedigd te worden; maar een geschrift als dat, hetwelk wij thans aankondigen, moet zoowel bij eigentlijke Philologen en vrienden der classieke Literatuur als bij Kruidkundigen eene levendige belangstelling opwekken, en wij hebben daarom gemeend, de aandacht der lezers van dit Tijdschrift er op te moeten vestigen. Niet alleen dat de Schrijver van dit werk overal de bewijzen eener

uitgebreide belezenheid in de oude Schrijvers levert, dit heeft hij met velen zijner voorgangers gemeen; maar hij heeft dat boven de meesten hunner vooruit, dat hij door een achtjarig verblijf in Griekenland, gedurende welken tijd hij het onderscheidene malen, in alle rigtingen, doorkruiste, in staat werd gesteld, om zich door *autopsie* met de Grieksche Flora bekend te maken, waardoor hij meer zekerheid aan zijne bepalingen konde geven en vele dwalingen vermijden, waarin sommige zijner voorgangers onwillekeurig zijn vervallen.

Het kan natuurlijk ons oogmerk niet wezen, om eene beoordeeling van zijn boek te geven, maar wij zullen ons tot eene korte opgave van den inhoud bepalen. In de Inleiding, die in vijf deelen gesplitst is, wordt ten eerste de oude Kruidkunde tot aan den ondergang van het Westersche Keizerrijk geschetst (S. 1—9). Daarna worden de kruidkundige onderzoekingen der nieuweren, bijzonder in het Nieuw-Grieksche Koningrijk ondernomen, vermeld (S. 9—27); het derde gedeelte bevat eenige mededeelingen over het klimaat en den invloed daarvan op de *vegetatie*, waarbij tevens de voornaamste ziekten der planten, die aan Theophrastus bekend waren, herinnerd worden (S. 27—35.). Dit aantal is vrij groot; de Schrijver noemt ons *ἀστροβολισμός* — *ἀστροβολία*, *ἧλος*, *ψῶρα καὶ οἱ κοχλίαι*, *σφακελισμός*, *λοπάς*, *τό τραγᾶν* — *ὑλομανεῖν*, *ῥοάς* — *ψίνεσθαι*, *ἀραχίνιον*,

σκωληκισμός, *ἔκπληξις*, *καυθμός*. Daarna ontvangen wij eene opgave over de hoogten der groote gebergten (S. 35—36); vervolgens een overzigt over de streken der Grieksche Flora (S. 37—48). Daarna volgt de Flora, het eigenlijke werk, terwijl een uitvoerige Latijnsche systematische bladwijzer en een Grieksch naam-register het naslaan van dit boek gemakkelijk maakt.

Ten einde den lezer met de wijze van bewerking bekend te maken, zullen wij eene proef mededeelen. Wij nemen, daar de eene of andere keus moeijelijk is, het eerste artikel, S. 49, 50.

I. Papilionaceae.

« 1. *Genista acanthoclada* DC. (Spartium horridum Sm. pr. fl. gr.) Stachelgrinster.

Μέλαινα ῥίζα Hippocr. morb. mul. 2. 660, wo Galenus auf *ἀσπάλαθον ἀρωματικόν* deutet. (Expos. voc. Hipp.)

σκορπίος Theophr. h. pl. 6, 1, 3. wo er die Pflanze mit Asparagus spinosus, also einem niederen Strauche, vergleicht, und ihre Blüthezeit in den Spätherbst setzt, was wohl hieher, doch nicht auf das viel seltnere Spartium Scorpius passt. *Τράγος* v. *σκορπίος* Diosc. 4. 51. gehört gar nicht hieher, da weder Standort noch Beschreibung geht; vide Ephedra distachya.

ἀσπάλαθος Diosc. 1, 19 wird in der That röthlich nach abgezogener Rinde, ist auch bitter, doch

konnte ich keinen besondern Geruch bemerken. Jedenfalls ist dieses nicht der Fall beim folgenden Genus. Plin. 22, 24. 24, 13. spina candida, scheint jedoch obige Pflanze nicht zu kennen, sondern von einer Mimosa zu sprechen — Mimosa farnesiana?

ἀφάνα — *ξυλάγκαθα* hod. häufig in Ebenen und auf Vorbergen, Limni in Euböa — Böotien und Attika bis Vatica in der Regio sempervirens, doch nicht wohl höher als 1000 Fuss steigend. Ist den Xirobunis eigen.

G. tinctoria — Färbeginster. *Genista* Colum. 4, 31 zum Färben. Lutum? Plin. 33. 5. Vitruv. 7, 14 fand sich nicht wieder diesseits des Sperchius.

G. hispanica — spanischer Ginster. *Genista* der römischen Schriftsteller vorzugsweise. Virg. Georg 2, 12. 433. Plin. 21, 9. 12, 22. 24, 9. Colum. 4. 31. Nicht in Griechenland."

Het is bij dit artikel opmerkelijk, dat de Schrijver ons enkel de namen *ἀφάνα* en *ξυλάγκαθα*, als tegenwoordig nog in gebruik opgeeft, terwijl wij bij Fée, *Flore de Théocrite et des autres Bucoliques Grecs*, Paris 1832. p. 18. *ἀσπάλαθος ἢ ἀσπαλαθεία* als nieuw-Grieksche namen vinden opgegeven. Fée heeft die waarschijnlijk uit Sibthorp overgenomen, dien wij echter tot ons leedwezen niet kunnen vergelijken. Volgens Fraas komt bij Sibthorp eene menigte oude namen van planten voor, die hij ten onregt als nog ge-

bruikelijk opgeeft. Hij zegt daarover in de Voorrede, p. IX. « So gaben uns einen grossen Anstoss vorerst die vielen angeblich erhaltenen altgriechischen Pflanzennamen, wie sie im Prodromus fl. gr. aufgeführt werden und obgleich weit entfernt, von Seite Sibthorps eine absichtliche Fälschung annehmen zu wollen, so glauben wir dennoch, dass sich dieselben irgendwie trügerischer Weise in des grossen Reisenden Tagebuch eingeschlichen haben, da wir bei gewiss nicht geringer Kenntniss der neugriechischen Sprache, so langem Aufenthalte, so vielen grossen Exkursionen und bei besonderem Eifer dennoch gar viele wieder zu hören vergeblich bemüht waren." De reden, die wij bij FRAAS voor dit vermoeden vinden, is zeer waarschijnlijk. Wij zullen die weder met zijne eigene woorden terug geven. « Als Grund dieser Erscheinung möchten wir erwähnen, dass zur Zeit der Reise Sibthorps das Gefühl des dankbaren Europa für Erhebung der unterdrückten, vermeintlich hellenischen Völker zu erwachen begann, dass man damals noch nicht daran dachte, was die Gegenwart bewies, dass auf dem Boden altklassischer Bildung der Hellenen barbarische Einwanderer sich festgesetzt hatten, von denen zwei Drittheile gar nicht griechisch sprechen können, die indessen aber doch an edler Gesinnung, freiem Muthe, Körperkraft und Betriebsamkeit die noch übrigen Gräko-Romanen weit übertreffen, welchen letzteren bekanntlich nichts weniger auf-

liegt, als epischen Schwung und süsze Idyllen ihrer Vater höher zu schätzen als Nichtsthun und blanke Para's. — Durch jene vorgefasste Meinung, unter Abkömmlingen der Hellenen zu wandeln, war nun Sibthorp, wie seine Landsleute noch in der neuesten Zeit (Sieh I. Hogg's *classical plants of Sicily* (in Hookers *Journal of Botany*, Lond. 1834) *in der Einl.*) im voraus bestimmt, ohne den Schatten eines Zweifels, die Angaben der Neugriechen für Pflanzenbenennungen geradezu als richtig aufzunehmen, vorzüglich wenn sie mit alten Namen gleichlautend waren. Es hatte aber die christliche Bevölkerung der altgriechischen Stammlande zeit je ein grosses Interesse dabei, den Sympathie erweckenden Namen « Hellenen" und deren Erbschaft gegen die « Europäer" auszubeuten und best möglichst zu nützen, was namentlich in neuester Zeit um so rascher durch Aneignung und Verbreitung der alten Sprache versucht wird, als man die Nähe wahrhafter Darstellung zu ahnem begann. So war es denn zu Sibthorps Zeiten, wie noch jetzt viel mehr, ein Bestreben der Griechisch redenden Bewohner der Städte namentlich und darunter vorzüglich der Aerzte und Apotheher, altgriechische Namen wieder aufzuwärmen welche sie denn oft genug — ganz offenbar falsch anwendten." Als voorbeeld lezen wij bij Fraas, dat *Conium maculatum* door de Albanezen *κιϱκοῦτα*, door de Wallachiërs *μαγκοῦτα*, door de Nieuw-Grieken *βϱωμόχοϱτον* genoemd wordt, ter-

wijl de Atheensche Student, die bij het Kruidkundig onderwijs den ouden naam *κώνειον* hoort, dezen ook als den hedendaagschen beschouwt en bij voorkeur gebruikt.

Hiermede meenen wij ons oogmerk, om onze lezers met het werk van FRAAS bekend te maken, bereikt te hebben. De beperkte ruimte, waarover wij in dit Tijdschrift bij het aankondigen van boeken beschikken mogen, verbiedt ons meerdere bijzonderheden mede te deelen.

Rotterdam 29 Aug. 1845.

G. PH. F. GROSHANS.

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. Tome XVII. Année 1844. N°. IV.

Dit laatste Stuk van het 17de Deel ontvingen wij in September 1845, en ons Verslag daarvan maakt het vervolg uit op de Boekbeschouwing bl. 44 van dit Deel van ons Tijdschrift.

Beitrag zur Infusorienkunde Russland's von Dr. E. EICHWALD, p. 653—706. Opmerkingen over *Rotatoria;* de Schrijver beschrijft eene door hem waargenomene vervolging van *Rotifer vulgaris* door *Notommata aurita*, waarbij het eerstgenoemde diertje roerloos en als betooverd werd. Het dikwijls vermelde herleven van *Rotifer* kon hij niet waarnemen. In de Finnische Golf bij

Peterhof vond hij vele zoetwatervormen ook uit de afdeeling der *Polygastrica* en *Entomostraceën*, 't geen uit den zich daarin ontlastenden Nevastroom verklaard kan worden.

Flora Baicalensi-Dahurica etc., auctore NICOLAO TURCZANINOW. (Vervolg van XVII. p. 275) p. 707—754.

Thoracoceras (*antea Melia*), *Genre de la famille des Orthocératites par* G. FISCHER DE WALDHEIM, p. 755—772, Pl. XVII, XVIII. *Thoracoceras*, een geslacht, gevormd uit *Orthoceratites vaginatus* en dergelijke soorten.

Bemerkungen über einige Fossilien des Moskowischen und Kalugaischen Gouvernements von A. FAHRENKOHL, p. 773—811. Pl. XIX, XXI. Afgebeeld zijn *Apioceras trochoides*, *Lyriodon intermedium* (*Trigonia*), *Actita Munsteriana*, en *Perna Fischeri*.

VON MOTSCHULSKY, *Bemerkungen zu den in Vten Bande der Zeitschrift für die Entomologie p. 192 von Hrn.* MAERKEL *gegebenen:* »*Beiträge zur Kenntniss der unter Ameisen lebenden Insekten*," p. 812—825.

Ueber die Fische des Devonischen Systems in der Gegend von Pawlowsk von Dr. E. EICHWALD, p. 824—843. Hier schijnen in Mergelkalklagen ook visschen van latere formatiën voor te komen, uit de *Muschelkalk*-, de *Lias*- en *Jura*-periode, waaruit de Schr. afleidt, dat op deze en andere plaatsen de Oceaan door geene geweldige plutonische uitbarstingen gestoord werd,

zoodat oudere en nieuwere soorten onafgebroken op elkander volgen, en zich onder de overblijfsels der dierenwereld, geslachten vermengen konden, die elders slechts in van elkander afgescheidene lagen voorkomen.

Lettre à S. E. Mr. Fischer de Waldheim *ou relation d'un voyage fait en 1844 en Suède, en Danemarc et dans le Nord de l'Allemagne par M. le Comte* Mannerheim, p. 844—872. Niet onbelangrijk, uit hoofde der berigten omtrent de entomologische verzamelingen, die de Graaf M. op deze reis bezigtigd heeft.

Mineralogische Bemerkungen von R. Hermann, p. 873—878.

Quelques Observations faites sur le Lycopodium leucophyllum Hook. et Grev. *par le Prince* Eugène Levoff, p. 879—888. Pl. XX.

Les principales variations de Terebratula acuta dans l'Oolite de Moscou par Ch. Rouillier, p. 889—894. Pl. XXII. *Terebratula acuta*, die in de Oölith-formatie van *Moscou* zeer gewoon is, wordt in die van Duitschland niet aangetroffen en door *Ter. varians* vervangen. De eerstgenoemde soort biedt groote afwisselingen van vorm aan, waarvan de Schr. de voornaamste heeft afgebeeld.

Anzeige aus einem Briefe des Hern C. A. Dohrn, *Präsidenten des Stettiner entomologischen Vereins, die Einleitung eines umfassenden Insectenaustausches betreffend*, pag. 895, 896.

Observations météorologique faites à l'obser-

vatoire astronomique de l'université impériale de Moscou pendant les mois Juillet, Août, Septembre, Octobre 1844, et communiquées par M. SPASSKY, p. 897—905.

Séances de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, p. 907—924.

J. V. D. H.

Naturhistorisk Tidsskrift. Udgivet af HENRIK KRÖYER. Kjöbenhavn. Paa Universitatsboghandler C. A. REITZEL'S Forlag. 8vo. 4de Binds, Haefte 2—6. 1842—1843.

Naturhistorisk Tidsskrift etc. Ny Raekke, 1ste Binds, Haefte 1, 2, 3, 4; 1844, 1845.

Wij gaven vroeger den inhoud van dit Deensch Tijdschrift op, en ons laatste Verslag (IXde Deel, Boekbeschouwing, bl. 90—102) liep tot het eerste stuk van het vierde deel. Thans moeten wij nog negen stukken, die sedert dien tijd door ons ontvangen zijn, beknoptelijk doorloopen.

IVde Deel, 2de Stuk en vervolgens 1842—1843.

A. S. OERSTED, Uittreksel uit eene beschrijving der *Annulata dorsibranchiata* van Groenland, bl. 109—127.

Tot de Familie der *Aphroditaceae* en het geslacht *Polynoë* SAV. behooren *Lepidonote scabra*, *Lepidonote cirrata*, *Lepidonote punctata*,

Polynoe longa, en *Pholoe minuta* (*Aphrodita minuta*, Fauna Groenl.). Het komt den Schr. voor, dat de laatstgenoemde soort tot het geslacht *Pholoe* van JOHNSTON behoort, hoezeer deze daaraan om den anderen ring des ligchaams geplaatste kieuwen toeschrijft, en O. daarentegen bij deze soort op elk segment (eenige weinige der achterste ringen uitgezonderd) kieuwen waarnam. Tot de familie der *Amphinomaceae* behoort *Euphrosyne borealis*, eene nieuwe soort. Onder de *Euniceae* vermeldt O. eene nieuwe soort van het geslacht *Onuphis*, waarvan hij het geslachtskenmerk verbetert. Het geslacht *Nereis* wordt hier in drie ondergeslachten: *Nereis*, *Lycoris* en *Heteronereis* verdeeld, en hierbij worden de volgende soorten beschreven: *Nereis pelagica*, *Nereis diversicolor*, *Heteronereis paradoxa*, *Heteronereis arctica* en *Heteronereis assimilis*. De overige, uit de familie der *Nereiden* waargenomene soorten zijn *Syllis armillaris*, eene soort van *Joida* JOHNSTON, *Polybostrichus longosetosa*, *Phyllodoce groenlandica*, *Phyll. maculata*, *Phyll. incisa*, *Eulalia viridis*, *Eteone flava*, *Eteone cylindrica*, *Eteone longa*, *Nephthys coeca*, *Nephthys longosetosa*, *Glycera capitata* en *Glycera setosa*. Uit de familie der *Ariciae* worden hier beschreven *Scoloplos minor*, *Scoloplos armiger*, *Ophelia bicornis*, *Ophelia mamillata* en *Cirratulus borealis*. Uit de Arenicolae wordt *Arenicola piscatorum* vermeld, die hier eene lengte van 13—16 duim bereikt.

Behalve door de beschrijving van nieuwe soorten, is dit opstel ook door de verbeterde opgave van de kenmerken der meeste geslachten voor de zoologie zeer belangrijk.

Conspectus Generum Specierumque Naidum ad Faunam Danicam pertinentium. Auctore A. S. Oersted, p. 128—140.

De Schr. maakt opmerkzaam op de natuurlijke verwantschap tusschen *Nais* en *Lumbricus*, terwijl hij tegen de klasse der *Turbellaria* van Ehrenberg en de vereeniging van *Nais* met *Planaria* bedenkingen in 't midden brengt. De *Naides* zijn in het water levende en vrij zwemmende *Lumbricina*. Hij brengt ze in zeven geslachten, naar de navolgende verdeeling:

I. Segmenta omnia setis superioribus instructa.
Lumbriconais Oerst.

II. Segmenta quatuor anteriora (interdum sola duo) setis superioribus destituta.
Stylaria Lam., *Proto* Oken, *Serpertina* Oerst., *Nais* Müll., Oerst.

III. Segmenta omnia setis superioribus destituta vel setis capillaribus praedita.
Aeolosoma Ehrenb., *Chaetogaster*, Baer.

Afgebeeld zijn *Nais littoralis*, *Lumbriconais marina*, benevens een entozoon, hetgeen bijkans altijd in het darmkanaal dezer soort voorkomt en *Aeolosoma Ehrenbergii*, Tab. III.

Nieuwe noordsche geslachten van de Orde der Amphipoden, behoorende tot de familie der *Gammarina*, door H. Kröyer, p. 141—166. In eene belangrijke inleiding ontwikkelt de Schr. verschillende denkbeelden over de diervormen der zee in het hooge Noorden; de regel, dat de dierlijke vormen talrijker worden, hoe meer men van de polen tot den evenaar nadert, is op de zeedieren minder toepasselijk. Ook in grootte en levendige kleuren wedijveren de dieren van de poolzeeën met die der tropische gewesten. Bepaaldelijk zijn de noordsche streken rijk in vormen van *Amphipoden*, die tot het oprigten van eene menigte nieuwe geslachten aanleiding geven, zoodat de koudere zeeën als het eigenlijk verblijf, het regte vaderland, dezer *crustacea* beschouwd moeten worden. De nieuwe geslachten, die hier beschreven worden, zijn *Opis*, *Stegocephalus*, *Phoxus*, *Pontoporeia*, *Pardalisea*, *Protomedeia*, *Amphelisca*, *Pholis*, *Oediceros* en *Lafystius*.

Nieuwe soorten van het geslacht *Tanais*, beschreven door H. Kröyer, bl. 167—188. Tab. II.

A. S. Oersted, uittreksel uit L. Agassiz, *Untersuchungen über die Gletscher*, bl. 189—201.

Verhandelingen in het Skandinavische entomologische gezelschap, medegedeeld door J. C. Schiödte p. 202-216.

De tot nog toe bekende noordsche soorten van *Crangon*, beschreven door H. Kröyer, p. 217—276. *Crangon boreas*, de meest verbreide noordsche soort, wordt hier in de eerste plaats uitvoerig

beschreven, wijders *Crangon nanus* eene nieuwe soort, *Crangon vulgaris*, *Crangon septemcarinatus* (*Sabinea* Owen), en *Argis lar*. Van de drie geslachten *Argis* Kr., *Crangon* Fabr. en *Sabinea* Owen worden hier de kenmerken opgegeven; de twee eerste hebben vijf paar kieuwen, het laatste geslacht zes; er is bij *Argis* geen uitsteeksel voor aan den kop (*rostrum frontale*), 't geen bij de twee overige geslachten aanwezig is.

C. Holböll, opmerkingen over het vermogen van onderduiken bij sommige zoogdieren en vogels, p. 277, 278. *Balaena mysticetus* ademt gewoonlijk eenmaal in elke minuut, maar kan ook langer onder water blijven, wanneer zij eerst herhaalde malen kort achter één geademd heeft. De Schr. zag dezen walvisch, na geharpoeneerd te zijn, zelfs eenmaal 27½ minuut onder blijven. *Phoca groenlandica* kan van 6 tot 14 minuten onder water blijven. *Anas spectabilis*, die zeer diep duikt, blijft over 't geheel 6 of 7 minuten onder water. *Anas mollissima* gewoonlijk slechts 3 of 4 minuten.

Revisio critica specierum generis Tetyrae Fabr., *quarum exstant in Museo regis Hafniensi specimina typica*, *Auctore* Schiödte, p. 279–312.

Opmerking over het tandstelsel bij *Halichoerus grypus*, door den Candidaat Reinhardt, pag. 313, 314. De Schr. vond bij verscheidene voorwerpen in de bovenkaak een' zesden kleineren maaltand of eene daäraan beantwoordende tand-

kas. Intusschen schijnt deze tand ligt uit te vallen en van daar, dat men gewoonlijk aan de boven- en onderkaak hetzelfde getal van 5 kiezen aan weêrszijde toeschrijft.

Verhandelingen in het Skandinavische entomologische Gezelschap, medegedeeld door J. C. Schiödte, p. 315—360. (Hierin onder anderen de opmerking, dat *Lepton attenuator* Zetterst. met *Copisura rimator*, Tidsskr. I. S. 596, overeenkomt, dat onder den naam van *Anthomyia triquetra* drie soorten vermengd zijn, dat *Asagena serratipes* (*Phalangium phaleratum*) een stridulerend geluid voortbrengt, niet ongelijk aan dat der boktorren, door eenen fijn getanden rand aan den steel des achterlijfs tegen den cephalothorax te wrijven, dat Walckenaer in zijn werk over de *Aptera* (*Suites à* Buffon) ten onregte den naam van *lèvre articulée* aan een deel, 't geen tot de generatie dient, gegeven heeft enz. Bij de laatstgenoemde mededeeling had de Schrijver, de Heer Westring, de onderzoekingen van Treviranus kunnen aanhalen, die zijne *Vermischte Schriften*, I. Tab. IV, deze, door Walckenaer zoo onjuist benoemde deelen, onder haren waren naam afgebeeld en beschreven had.

Ornithologische Bijdrage tot de Groenlandsche Fauna van C. Holböll, p. 361—457. Groenland's Fauna is vroeger bekend geworden, dan die van eenig ander land, 't geen zich in dezelfde omstandigheden bevindt; vooral heeft O. Fabricius daaromtrent zoo veel gedaan, dat zijne

bemoeijingen die van anderen ten eenenmale overschaduwen. Men zou zich echter bedriegen, wanneer men de *Fauna Groenlandica* van dezen Schr. voor een gesloten en voltooid geheel aanzag. Een achttienjarig verblijf op Groenland heeft den Heer Holböll in staat gesteld veel te verzamelen, waaruit ten deele reeds blijkt, dat er sedert den tijd van Fabricius vele veranderingen in het voorkomen en de uitbreiding der hoogere en lagere dieren hebben plaats gehad. De Schr. deelt hier vooreerst eene lijst der Groenlandsche vogels mede; onder de 88 opgetelde soorten zijn veertien daar slechts eenmaal door hem aangetroffen, zoodat hij ze als toevallig beschouwt; van de overige 74 zijn 65 als in Groenland nestelend bekend. Het grootst aantal van deze soorten is aan Noord-Groenland eigen, want velen telen niet voort bezuiden 66° N. B., en de soorten, die aan Noord- en Zuid-Groenland gemeen zijn, komen over 't geheel menigvuldiger in Noord- dan in Zuid-Groenland voor. Slechts weinige soorten schijnen aan Groenland uitsluitend eigen te zijn; *Linota Hornemanni* (*canescens* auctor.), *Tetraö Reinhardtii* Brehm, *Larus brachyotarsus* Holb. Kenschetsend is de armoede aan *Grallatores*, zoowel in soorten als individuën. Sommige vogels zijn in aantal verminderd. *Alca impennis* is geheel van Groenland verdwenen, *Charadrius pluvialis* was vroeger veel gewoner dan thans. *Falco peregrinus* daarentegen en *Anthus Ludovicianus*, door Fabricius niet vermeld, zijn thans gewoon; *Numenius phacopus*, *Numenius Hudsonicus* (hoe-

zeer beiden zeldzaam), *Vanellus melanogaster* en *Tringa islandica* schijnen in aantal toe te nemen. Behalve deze algemeene opmerkingen vindt men nog aanteekeningen over de levenswijze van de bijzonder vermelde soorten en beschrijvingen van eene Groenlandsche varieteit van *Corvus Corax* (*var. littoralis*), van *Linota Hornemanni*, *Tetrao Reinhardtii* en *Larus brachyotarsus.*

Bijdrage tot de Deensche Flora, door Joh. Lange, p. 458—473.

Over *Cyamus ceti*, met een paar opmerkingen over de mogelijkheid om de kennis der parasiten ter onderscheiding der soorten van walvisschen, waarop zij leven, aan te wenden, door H. Kröyer, p. 474—489. De drie soorten van Roussel de Vauzème, *Cyamus ovalis*, *Cyamus erraticus* en *Cyamus gracilis*, zijn alle door K. mede waargenomen, en er bestaat geen grond om aan de werkelijkheid dezer soorten te twijfelen. Dat echter *Cyamus ovalis* geenszins met den Noordschen *Cyamus ceti L.* overeenkomt, gelijk R. d. V. meende, is reeds door Milne Edwards opgemerkt; evenmin echter is *Cyamus erraticus*, gelijk deze Schr. aannam, als den waren *Cyamus ceti* te beschouwen, hoezeer deze soorten eene nadere verwantschap hebben. De vergelijkende beschrijving dezer twee soorten, met afbeeldingen opgehelderd, wordt hier uitvoerig geleverd, waarvan wij geen uittreksel geven kunnen; wij moeten ons vergenoegen met de diagnosen van beide soorten, met weglating der vergelijkende kenmerken (b. v.

latior bij *C. ceti*, *angustior* bij *C. erraticus*) hier mede te deelen.

Cyamus ceti: antennae superiores tertiam longitudinis animalis partem aequantes; pedes subtumidi, marginibus rotundatis; branchiae simplices, longitudine animalis multo breviores, crassae, rectae, cylindricae, apice rotundatae; appendices branchiales maris crassae, apicibus antrorsum versis.	*Cyamus erraticus:* antennae superiores dimidiam longitudinis animalis partem aequantes: pedes valde compressi, marginibus acutis; branchiae simplices, longitudinem animalis superantes, gracillimae, incurvatae, acuminatae; appendices branchiales maris graciles, acuminatae, apicibus lateraliter versis.

De drie *Cyamus*-soorten van R. d. V. leven op den walvisch zonder rugvin van de zuidelijke zeeën, maar op *Balaena mysticetus* van de noordzee komt geen *Cyamus* voor. *Cyamus ceti* leeft op *Balaenoptera longimana*.

Beschrijving van eenige soorten en geslachten van *Caprellina* met eene inleiding over *Laemodipoda* en hunne plaats in het Systema, door H. Kröyer, p. 490—518. De Schr. beschouwt de *Laemodipoda* als eene familie der Amphipoden, die zich vooral door het rudimentaire achterlijf onderscheidt. Tot deze familie behooren twee afdeelingen, *Caprellina* en *Cyamea*; als genoegzaam bevestigde geslachten der eerste afdeeling, beschouwt de Schr. de vier geslachten *Leptomera*

Latr., *Cercops* Kr., *Aegina* Kr. en *Caprella* Lam. —

Proeve eener nieuwe rangschikking der Planariën, op mikroskopisch-anatomische onderzoekingen gegrond, door A. S. Oërsted, p. 519—581. Deze Verhandeling is later vermeerderd en verbeterd afzonderlijk uitgegeven, onder den titel van *Entwurf einer systematischen Eintheilung und speciellen Beschreibung der Plattwürmer*, van welke uitgave wij in het XIde Deel van dit Tijdschrift (*Boekbeschouwing*, bl. 135—142) een verslag gegeven hebben.

K. Holböll, Opmerkingen over de bewaring van lagere zeedieren in levenden toestand, p. 582—584. Tegen de algemeen heerschende meening aan gelukt deze bewaring beter, wanneer men het water niet ververscht; daarbij moet men de vaten of glazen buiten de zon houden en alle sterke temperatuur-verandering zoo veel mogelijk trachten te voorkomen.

H. Kröyer, Beschrijving van eenige soorten en geslachten van *Caprellina* enz., p. 585—616. Vervolg en slot van bl 518.

Een uitvoerig register over de vier deelen besluit dit deel van het Tijdschrift. Met het volgende deel begint eene nieuwe reeks.

Naturhistorisk Tidsskrift. Ny Raekke. I. Bds. 1—3 Hft. 1844.

De vegetatie van het zuidwestelijk deel van Seeland, door den Bataillons-Chirurgijn Petit, p. 1—15.

Mededeeling van het verhandelde in het Skandinavische entomologische Gezelschap door J. C. Schiödte, p. 16—70. Staeger onderscheidt *Drosophila fenestrarum* van Meigen en Macquart, onder den naam van *Drosophila confusa*, van de *Drosoph. fenestrarum* van Fallen en Zetterstedt; Schiödte toonde eene Brasiliaansche soort van *hemipterum*, *Phloea corticata*, met een tiental jongen onder den buik; Staeger gaf een systematisch overzigt der soorten van het geslacht *Sepsis* onder de tweevleugelige insekten, eene naauwkeuriger bepaling van *Scatophaga spurca* Meig. en opmerkingen over de synonymie van *Sciomyza glabricula* Fall.; Prof. Wahlberg deelde waarnemingen mede over de huishouding van de *Dolichopoden*; Westring gaf opmerkingen over de organen, waarmede verschillende insekten geluid voortbrengen enz.

H. Mathiesen, uittreksel uit de onderzoekingen van Darwin in zijn reisjournaal over het klimaat in het zuidelijkste gedeelte van Amerika, pag. 71—89.

Bijdrage tot de kennis der *Pycnogonida* door H. Kröyer, p. 90—139. In deze kleine groep worden door den Schr. thans 14 soorten, alle van de noordelijke zeeën onderscheiden, waarbij nog eene vijftiende komt van Rio Janeiro, namelijk *Proxichilidium fluminense*. Deze dieren bewegen zich zeer langzaam, leven onder steenen aan het strand of op *fuci* en *polyparia*; dat zij op *cetacea* zouden leven, is geheel ongegrond, en

deze meening heeft waarschijnlijk haren oorsprong in de verwarring van MARTEN's *Pediculus Ceti* en STRÖM's *Phalangium littorale*, die LINNAEUS onder den algemeenen naam van *Phalangium Balaenarum* vereenigde. De eijerdragende ledematen komen volgens den Schr. bij de geslachten *Nymphon*, *Zetes* en *Pallene* ook bij de mannelijke individuën voor. De vraag of deze dieren tot de schaal- of spinachtige dieren behooren, kan na den tegenwoordigen toestand onzer kennis, vooral bij het gemis van ontleedkundig onderzoek, niet grondig beantwoord worden; de Schr. meent echter, vooral volgens 't geen over de gedaanteverwisseling der *Pycnogonida* bekend is, dat men ze met waarschijnlijkheid tot de schaaldieren moet brengen.

Uittreksel uit DARWIN's Reisjournaal over het verschijnsel der erratische blokken in Zuid-Amerika door H. MATHIESEN, p. 140—179.

Ornithologische Bijdrage tot de fauna van Skandinavie, verzameld op eene reis in Lapland, van den 24 Januarij 1841 tot de 26 Julij 1842, door A. W. MALM; p. 180—212.

Ichthyologische Bijdragen door H. KRÖYER, p. p. 213—282. *Oplagnathus fasciatus*, *Agriopus albo-guttatus*, *Carelophus Strömii*, *Aspidophorus niger*, *Aspidophorus decagonus*, *Aspidophorus spinosissimus*, *Icelus hamatus*, *Caracanthus typicus*, *Sebastes norvegicus*, *Sebastes viviparus.*

Carcinologische Bijdragen door H. KRÖYER,

p. 283—320; deze verhandeling loopt voort in I. Dl. 4. St. (1845) tot bl. 345. (*Podalirius typicus*, eene nieuwe soort en nieuw *genus* der afdeeling *Caprellina*, *Orchestia grandicornis*, *Orchestia nidrosiensis*, *Orchestia platensis*, *Talitrus tripudians*, *Gammarus anisochir*, *Aora typica*, *Amphithoe femorata*).

De *Antliata* van Groenland beschreven door C. Staeger, p. 346—369. Van de 55 beschrevene soorten zijn de volgende nieuw: *Chironomus hyperboreus*, *Tanypus tibialis*, *Boletina Groenlandica*, *Helophilus borealis*, *Syrphus hyperboreus*, *Sphaeroporia strigata* en *Piophila pilosa*.

Over het geslacht *Micralymma* door J. C. Schiödte, p. 370—379. (*Omalium brevipenne* Gyll., en eene nieuwe soort, *Micralymma brevilingue*).

Lijst van dieren, van den 21 tot den 24 Julij 1844, in *Christiansfjord* bij *Dröbak* verzameld, door A. Oersted, p. 400—427. Eene kennis van de geographische verbreiding der zeedieren en de wijze, waarop de soorten onderling verdeeld zijn, is tot regt verstand van de beteekenis van vele formatiën bij het geologisch onderzoek hoogst gewigtig en kan alleen door aanteekeningen, op verschillende punten bijeen verzameld, verkregen worden. De lijst, die O. hier geeft, betreft *Dröbak*, in de Golf (*Fjord*) van *Christiania*, eene voor de zoologie klassieke plaats, daar O. F.

Müller hier eene groote menigte van de dieren verzameld heeft, die in de *Zoologia Danica* afgebeeld zijn. Onder de *Vermes* worden hier als nieuwe soorten beschreven: *Sigalion tetragonum*, *Syllis longocirrata*, *Notophyllum polynoide*, *Goniada norvegica*, *Spione triarticulata* (*Spione nov.* gen., tusschen *Spio* en *Disoma*), *Leptoplana Dröbachensis*, *Eurylepta pulchra*, *Monocelis assimilis*, *Vortex caudata*, *Cylindrostoma caudatum* (*Cylindrostoma*, nov. gen. e subfamilia *Derostomearum*), *Cylindrostoma dubium*, *Aphanostoma griseum* (*Aphanostoma* nov. gen. e subfamilia *Smigrostomearum*), *Aphanostoma virescens*, *Aphanostoma latum*, *Astemma Dröbachense*, *Tetrastemma longicapitatum*, *Tetrastemma dubium*, *Polystemma pusillum*, *Nemertes microcephala*, *Nemertes coeca*. Onder de *Mollusca* en *Echinodermata* komen geene nieuwe soorten voor. Onder de *Zoophyta* wordt *Tethium tubiferum* beschreven en afgebeeld.

Joh. Laenge, opmerkingen over de vegetatie op Laland en Falster, p. 428—432. (Deze Verhandeling loopt door in het 5de, nog niet door ons ontvangen Stuk).

J. v. d. H.

Lepidosiren paradoxa. Monographie von Dr. Joseph Hyrtl, *Professor der Anatomie an*

der Universität zu Prag, Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften. Mit 5 Kupfertafeln. Aus den Abhandlungen der K. böhm. Gesellschaft der Wisschenschaften. (V. Folge, Band. 3.). Prag 1845. 4°.

Het is niet de eerste maal, dat wij onze lezers met het geslacht *Lepidosiren* bezig houden. Wij hebben van de eerste beschrijving van Natterer en van de latere onderzoekingen van Bischoff en Owen vroeger melding gemaakt (Tijdschrift, IV. 1838. bl. 407, 408; VII. 1840, Boekbeschouwing bl. 77—82). De als naauwkeurig en geoefend ontleedkundige zoo gunstig bekende Hoogleeraar Hyrtl levert hier eene anatomische beschrijving van de eerst ontdekte soort van dit geslacht, waarvan Bisschoff slechts een onvolkomen exemplaar onderzoeken kon. Het gaaf bewaarde voorwerp was kleiner, dan dat van B. en daarbij jonger, waaruit eenig verschil in de inrigting van het skelet verklaard moet worden. Het tusschenkaaksbeen was bij het exemplaar van B. naar beneden gekromd met eene scheeve naad ter plaatse der buiging; dit schijnt aan eene toevallige beleediging, die weder geheeld was, te moeten worden toegeschreven. Het darmkanaal biedt slechts eene zwakke S-vormige kromming aan. Behalve door *mesenteria* is het darmkanaal in het voorste gedeelte ook door eene menigte dunne, elkander regthoekig doorkruisende blaadjes aan den buikwand gehecht;

het is een labyrinth van cellen, waardoor ook het overige verbindingsweefsel (cellenweefsel) van dit dier gekenschetst wordt. De lever is langwerpig en smal; *appendices pyloricae* zijn niet aanwezig, evenmin eene milt; maar aan de rugzijde der maag ligt tusschen den spierrok en het sereuse omkleedsel een klierachtig, 3 lijnen breed, zeer bloedrijk orgaan, hetwelk zich ook onder de maag in het darmkanaal voortzet en vijf aanzienlijke aderstammen naar de poortader afgeeft. H. meent dit deel als een wondernet te moeten beschouwen. Het darmkanaal bezit een spiraalvormig klapvlies en vertoont eenige eironde of ronde, 1 tot 2 lijn diepe groeven, wier gele rand tegen het zwarte slijmvlies, dat overigens de binnenvlakte der darmbuis bekleedt, sterk afsteekt. In deze groeven ziet men digt opeen staande *villi*. De Schr. weet niet welk denkbeeld hij zich van deze inrigting vormen moet, die tot nog toe door geen overeenkomstig voorbeeld in het dierenrijk toegelicht wordt. De inhoud van het darmkanaal leert, dat dit dier zich met plantaardige stoffen voedt; de overblijfsels der spijzen bestonden gedeeltelijk uit knollen van *Cyperus*-soorten, grootendeels echter uit verbrokkelde stukken van eene onbekende vrucht.

Lepidosiren paradoxa heeft twee longen (zoo noemt H. de zwemblaas). Zij liggen buiten de holte van het buikvlies aan de rugzijde; haar achterste gedeelte ligt boven de nieren en eijerstokken, tusschen deze en de *chorda dorsalis* en is der-

halve ook aan de buikzijde zonder peritoneaal bekleedsel. Van voren vloeijen beide longen in eene gemeenschappelijke, mede inwendig celachtige holte te zamen; deze holte heeft twee hoornen, die den slokdarm omvatten; aan den hoorn of de spits der regterzijde ontspringt eene korte buis, die aan de onderzijde des slokdarms, evenwel niet in het midden maar meer regts, met eene smalle opening (*glottis*) van 1 lijn lengte uitloopt. De kieuwbogen zijn vijf kraakbeenige strepen aan weêrszijde, welke noch met het tongbeen, noch met den schedel verbonden zijn, en alleen met het slijmvlies der mondholte zamenhangen. De kiemen zelve zijn korte, lancetvormige blaadjes; zij ontbraken aan den eersten en laatsten boog, bij het exemplaar van Bischoff ook aan den tweeden. Hyrtl houdt zich verzekerd, dat in vroegere levensperioden alle kieuwbogen kieuwen dragen. De voorkamer van het hart is door een onvolkomen tusschenschot verdeeld, maar schijnt aan de buitenzijde onverdeeld; ook de kamer zelve is door een onvolkomen tusschenschot verdeeld, hetwelk in een eivormig, vezelachtig kraakbeen overgaat, waardoor, bij de zamentrekking van het hart, de opening van het *atrium* bedekt en gesloten wordt. De *bulbus aorticus* is zonder klapvliezen en heeft inwendig twee, tegen elkander overstaande, overlangsche plooijen, waardoor de verdeeling van den *bulbus* in *aorta* en *arteria pulmonalis* aangeduid wordt. Uit den *bulbus* ontspringen aan

weêrszijde drie slagaderlijke bogen; de twee eersten vereenigen zich achter den slokdarm tot den stam der *aorta* (*aorta descendens*); uit den tweeden en derden boog ontspringen kleine kieuw-slagaderen; de derde boog verbindt zich met den tweeden door eenen tak (*ductus Botalli*), maar de voortzetting van den stam is de *arteria pulmonalis*. Het bloed komt uit de kieuwen in de *vena jugularis* terug; uit de longen door de *vena pulmonalis* in het *atrium*. Behalve deze *vena pulmonalis* ontvangt het *atrium* drie aderstammen, twee *venae cavae posteriores* en eene *vena cava anterior*, die der regterzijde namelijk (de linker voorste holader verbindt zich voor hare intrede in het hart met de *vena cava posterior* van hare zijde). De eijerleiders zijn, even als bij de *Plagiostomata* en *Chimaera*, van de *ovaria* geheel afgescheiden, en beginnen met eene vrije trechtervormige, abdominale opening, welke inrigting bij beenige visschen nooit voorkomt; haar onderste gedeelte verwijdt zich, en beide eijerleiders komen achter de *vesica urinaria* met eene gemeenschappelijke opening in de *cloaca* uit. De eijerstokken zijn langwerpig, bestaan elk uit 25 tot 28 lobben, welke door dunne, vliezige tusschenschotten gevormd zijn, aan welke de eijeren door korte, zoo het schijnt zeer vaatrijke stelen bevestigd zijn. De nieren zijn langwerpig, geheel van elkander afgescheiden en uit gekronkelde lobben, zoo als bij de slangen, gevormd. De *ureteres*

komen met twee afzonderlijke openingen niet in de blaas, maar in *cloaca* uit; de pisblaas heeft zeer dunne wanden, en *ligt achter het rectum.* De *vena umbilicalis*, die bij de *Reptilia* van de blaas naar de poortader gaat, ontbreekt bij *Lepidosiren paradoxa*, gelijk bij alle overige visschen.

De hersenen bieden veel afwijkends aan; vooreerst hare gedraaide ligging; de kleine hersenen en de middelhersenen liggen links; de *hemisphaeria* liggen naar den regter kant. De middelhersenen (vereeniging der gezigtsbeddingen en *corpora quadrigemina*) vormen een eirond deel, dat van achteren door twee strengen met het *cerebellum* verbonden is. De voorste hersenmassa bestaat uit twee driehoekige deelen, waaruit de sterke zenuwen van het eerste paar ontspringen. De oogzenuw is zeer dun. De beweegzenuwen van het oog (derde, vierde en zesde zenuwpaar) ontbreken. Het vijfde paar geeft echter takken, die veelligt deze zenuwparen vervangen en bevat ook andere motorische vezels. Ook de gehoorzenuw ontspringt niet als afzonderlijk zenuwpaar uit de hersenen, maar gaat van den achterrand van het 5de zenuwpaar uit (1). De *nervus sympathicus* wordt door

(1) Het is hier veelligt niet overbodig op te merken, dat zenuwdraden bij elkander kunnen liggen, zonder in functie overeen te komen. (Zie MÜLLER's *Handb. der Physiol.* 3ter Aufl. 1838. I. S. 782). De smaakzenuw schijnt nooit als bijzondere zenûw

een' tak van den *vagus* vervangen. De laatste tak van den *vagus* is de bekende, onder de groote zijdelingsche spieren loopende *nervus lateralis*. *Lepidosiren* heeft gevolgelijk slechts vier hersenzenuwparen (*nervus olfactorius*, *n. opticus*, *n. trigeminus* en *n. vagus*). Het kleine oog bezit vier regte spieren; de schuinsche oogspieren ontbreken. De *Iris* en het *corpus ciliare* waren niet aanwezig; de kogelvormige lens had $\frac{1}{3}$ lijn in diameter. Het gehoororgaan heeft geheel den typus van dat der visschen; het eironde venster ontbreekt. Er zijn drie groote *canales semicirculares* aanwezig; de breiachtige massa van den gehoorzak bestaat uit mikroskopische kristallen, vierkantige prisma's, aan de uiteinden met viervlakkige pyramiden toegespitst.

Nu wij het maaksel van *Lepidosiren paradoxa* door deze voortreffelijke Verhandeling nader kennen, wordt het onderscheid tusschen deze soort en *Lepidosiren annectens*, volgens de ontleding van OWEN, in vele opzigten vrij groot, en echter kunnen wij nog niet besluiten, beide dieren tot eene verschillende familie (nog veel minder tot eene verschillende klasse) te brengen. Beide dieren zijn visschen; dit is ook het oordeel van HYRTL; maar het kenmerk van het uitsluitend aderlijk hart en

---

voor te komen, maar hare vezels zijn slechts in andere zenuwen ingemengd. Zoo moet men ook hier de daadzaken omtrent de gehoorzenuw en de beweegzenuwen van het oog opvatten.

van de ademhaling alleen door kieuwen, kan men echter aan deze dieren niet toekennen. Deze dieren staan nog te zeer afgezonderd om er een grondig oordeel over te kunnen vellen; doch veelligt zal de tijd spoedig komen, waarin volkomene opheldering door latere ontdekkingen wordt aangebragt. Reeds heeft PETERS nieuwe Bijdragen tot de kennis van een dier gegeven, 't geen van *Lepidosiren annectens* niet verschillend schijnt te zijn of althans zeker tot dit zelfde geslacht behoort (MÜLLER's *Archiv für Anat. Physiol.* etc. 1845. S. 1—14). *Ὁ χρόνος πάντων βασανιστής.*

J. v. d. H.

Die Entwickelung des Menschen und des Hünchens im Eie zur gegenseitigen Erläuterung nach eigenen Beobachtungen zusammengestellt und nach der Natur in Stahlstichen ausgeführt von Dr. M. P. ERDL, *ordentl. Professor in der medizinischen Facultät der Ludwigs-Maximilians-Universität u. s. w.* Ister Bd. *Entwicklung der Leibesform.* 1ster Theil, *Entwiklung der Leibesform des Hünchens.* Leipzig, 1845. 4°.

De Hoogleeraar ERDL, een leerling van DÖLLINGER en R. WAGNER, werd door den laatstgenoemden aangespoord om door een genoegzaam

aantal groote afbeeldingen, de ontwikkeling van het hoen in het ei zoo volledig mogelijk in alle tijdperken voor te stellen. Door deze opwekking ontstond het plan van een meer omvattend werk over de ontwikkeling van den mensch, waarbij echter de ontbrekende daadzaken, vooral voor de vroegste tijdperken, door analogie uit andere diervormen moesten worden aangevuld. De Schr. koos daartoe het hoen, deels omdat het zoogdieren-ei door de jongste onderzoekingen van BISCHOFF naauwkeurig bekend geworden is, deels omdat het ligter te onderzoeken is en eene eenigzins volledige reeks van afbeeldingen daarvan, niettegenstaande de vele vroegere werken, waaronder wij vooral het voortreffelijke werk van PANDER vermelden moeten, nog steeds ontbreekt. Het geheele werk omvat twee afdeelingen; de eerste handelt over de ontwikkeling van den vorm des ligchaams, de tweede over de vorming en ontwikkeling van elk orgaan in het bijzonder. Van de eerste afdeeling levert dit stuk het eerste gedeelte, de ontwikkeling van den ligchaamsvorm bij het hoen. Veertien in staal, door den Schrijver zelven, gegraveerde platen vertoonen op een' donkeren grond, 't geen voor de voorstelling der doorschijnende deelen, van het amnion b. v., zeer voordeelig is, eene reeks van ontwikkelingstijdperken gelijk wij tot nog toe niet bezaten; op veertien andere, in koper gegraveerde omtrekplaten zijn de onderscheidene deelen met nommers aangewezen, die in de beschrijving, welke

zich tot eene verklaring der platen bepaalt, aangehaald worden.

Tot ons eigen onderrigt hielden wij ons in den aanvang van dezen zomer, gelijk ook reeds een korten tijd in 1844, met het onderzoek van het bebroede hoender-ei bezig. Wij ontvingen daarom ook met te meer genoegen deze afbeeldingen, die ons een waar genot gaven. De Schr. spreekt in zijne voorrede met te veel bescheidenheid over zijne geringe bekwaamheid in de staalgravure en de gebreken der uitvoering van de zijde der kunst. Zoo wij ons eene aanmerking veroorloven mogen, zou het deze zijn, dat de tweede plaat, waarop de ontwikkeling der zes eerste dagen is voorgesteld, zoo als zij zich voor het ongewapend oog voordoet, door de kleinheid der voorwerpen, vooral in de eerste 24 uren, minder leerzaam is; het is moeijelijk en soms onmogelijk in de figuren weder te vinden, wat in de verklaring wordt aangewezen, gelijk wij het inderdaad voor onuitvoerlijk houden, die bijzonderheden zonder vergrooting in eene afteekening weder te geven. Doch dit gebrek wordt door de volgende platen, waarin alles gewoonlijk 40 maal vergroot is, weder vergoed. Als zeer schoon kan vooral Pl. IV *a*, welke tevens tot titelplaat dient, worden aangehaald, waar men de *nota primitiva* in het kiemvlies van een 12 uren lang bebroed ei, met eene aan de natuur eigene, voortreffelijke teederheid ziet voorgesteld.

Wij hebben de ontwikkelingsgeschiedenis reeds dikwerf geprezen en kunnen onze aankondiging

niet beter besluiten, dan met de volgende woorden uit de voorrede des Schrijvers: « *Zu nächst bestimmte ich dieses Buch für Mediziner, dann aber auch für alle jene, welchen eine gründliche Naturforschung überhaupt am Herzen liegt, welche die Allmacht, Weisheit und Güte des Schöpfers durch die Betrachtung seiner Werke anzubeten und zu verehren den demüthigen Sinn und freudigen Muth haben, welche den wahren Zweck ihres irdischen Daseyns unverrückbar im Auge behaltend sich nicht scheuen, dem, was auf Gott sich bezieht, immer mehr anzuhängen und nachzugehen als dem, was nur Menschenmachwerk ist.*

Der Mediziner mag noch so fleissig den Leib mit dem anatomischen Messer zergliedern, er wird dadurch nicht mehr als ein nothdürftiges Bild des mechanischen Gefüges des todten Korpers sich erringen; er mag noch so fleissig die Erscheinungen der gesunden und kranken Lebens am erwachsenen Organismus studiren, so bekommt er doch nur einzelne Bruchstücke von dem Wirkungsringe des Lebens in menschlichen Leibe zu schauen, die sich nicht aneinander fügen wollen: will er wissen, was und wie der Mensch an und für sich sey, wie er zur übrigen Natur, mit und in der er lebt, sich verhalte, so muss er vor Allem sein Werden studiren."

J. v. d. H.

FRIEDRICH TIEDEMANN, *Von lebenden Würmern und Insekten in den Geruchs-Organen des Menschen, den Zufällen, welche sie verursachen und den Mitteln sie aus zu treiben.* Mannheim 1844. 8°.

Eene kleine Monographie, waarvan het doel uit den uitvoerigen, boven medegedeelden titel blijkbaar is. Behalve *Ascarides*, die uit den slokdarm in de neusholten geraken kunnen, werden *Scolopendrae*, *Forficulae*, larven van *Musca vomitoria* en *carnaria*, van *Oestrus ovinus* en van *Dermestes* waargenomen; andere waarnemingen hebben betrekking op insekten en wormen, die niet juist bepaald kunnen worden. Eigene waarnemingen brengt de geleerde Schrijver niet bij, maar vergenoegt zich met die van anderen te verzamelen. De verschijnsels, die van deze vreemde gasten het gevolg zijn, bestaan in hevige hoofdpijn, ontsteking der vliezen, die de *sinus* bekleeden, welke met het reukorgaan zamenhangen, neusbloedingen, verschijnsels van prikkeling in andere deelen, die zenuwen uit het vijfde paar ontvangen, en in reflexie-bewegingen. Het geheel kan voor *medici* niet onbelangrijk zijn als *repertorium*, en voor entomologen levert het eene Bijdrage tot het hoofdstuk der *Direct injuries caused by Insects* van KIRBY en SPENCE, *Introduct. to Entom.* I. p. 80, Holl. vert. I. bl. 74 en verv.

J. V. D. H.

Traité pratique et théorique d'Anatomie comparative, comprenant l'art de disséquer les animaux de toutes les classes et les moyens de conserver les pièces anatomiques; par HERCULE STRAUS-DURCKHEIM. Paris 1843. 2 Tomes. 8°.

Als handboek van vergelijkende ontleedkunde zal dit werk niet onbepaald kunnen worden aanbevolen, want de Schr., hoezeer door verdienstelijke ontleedkundige onderzoekingen, vooral der gelede dieren algemeen bekend, heeft evenwel geene algemeen vergelijkende nasporingen gedaan en is in het gebruik der letterkundige hulpbronnen niet geheel op de hoogte van de wetenschap, zoo als en uit de lijst der aangehaalde geschriften (Voorberigt, bl. XIV—XVI) en uit de behandeling der bijzondere hoofdstukken genoegzaam blijkt. Als handleiding daarentegen tot praktisch onderzoek, als leerboek der *methodus secandi* en als optelling harer fijnere hulpmiddelen, ontvangen wij dit boek met belangstelling; en moge al hier en daar aan deze fijne hulpmiddelen wat al te veel zorg besteed zijn, zoo gelooven wij echter, dat de preparateurs en prosectoren den Schr. voor menigvuldigen wenk en voor de door eigene ondervinding beproefde regelen dankbaar zullen zijn. De eerste afdeeling handelt over de hulpmiddelen, die ter ontleding dienen,

over laboratoria. dissectie-zalen, ontleedkundige kabinetten, werkplaatsen, mikroskopen, over werktuigen van opspuiting en van ontleding en eindelijk over de bewaring der preparaten (I. p. 1 — 180). De tweede afdeeling geeft een overzigt der vergelijkende ontleedkunde (I. p. 181—426 en tweede deel), tevens echter steeds met aanwijzing van de praktische oefening in de ontleding der bijzondere deelen. De vier aan het werk toegevoegde platen verzinnelijken de door den Schrijver aangewezene werktuigen.

J. v. d. H.

Mémoire sur l'Anatomie et la Physiologie du Gastrus Equi; par J. L. C. Schroeder van der Kolk, Amsterdam, C. G. Sulpke, 1845. 4°.

Deze Verhandeling met 13 Platen voorzien, maakt het elfde Deel uit der nieuwe Verhandelingen van de eerste klasse van het Koninklijk-Nederlandsch Instituut. Lang werd dezelve te gemoet gezien, daar het bekend was, dat de Schr. reeds voor vele jaren met een ontleedkundig onderzoek der Horzelmaskers bezig was. Hoe zeer om goede redenen de Redactie van dit Tijdschrift zich van eene beoordeeling van den wetenschappelijken arbeid onzer Vaderlandsche Geleerden gemeend heeft te moeten onthouden, gelooven wij echter dit werk te moeten *aankondigen*, om van onze zijde en naar onze

mate tot deszelfs meer algemeene verspreiding mede te werken. Het bekende talent van den Hooggeleerden Schr. voor fijn ontleedkundig onderzoek, maakt alle aanprijzing overbodig, en elk zal hem dankbaar zijn, dat hij, te midden van zeer vele belangrijke en veelsoortige werkzaamheden, tijd heeft weten uit te woekeren om deze Verhandeling te voltooijen. Wij willen slechts eenige bijzonderheden kortelijk aanstippen. Behalve de vier, gewoonlijk gal-vaten genoemde kanalen, zijn er twee fijne gekronkelde vaten, die zich in de maag onmiddellijk onder den slokdarm inplánten en met het andere einde zich elk in twee takken splitsen en in het vetligchaam verspreiden. Dat deze vaten het maagsap zouden afscheiden, gelijk de Schr. wil, komt ons niet waarschijnlijk voor; liever zouden wij in die vaten een' tweeden toestel van speekselafscheiding erkennen. Met den spijszak of de door Treviranus dusgenoemde zuigblaas van sommige tweevleugelige insekten komen zij niet overeen. Over de galvaten heeft de Schr. vele belangrijke bijzonderheden medegedeeld. De twee, die naar achteren gelegen zijn, worden door den Schr. alleen als galvaten beschouwd. Zij ontspringen met een blind einde aan het achterste gedeelte des darmkanaals, en vloeijen, kort voor de inplanting in het onderste gedeelte der maag, in een enkel kanaal te zamen. De twee andere vaten daarentegen openen zich aan weêrszijde in het darmkanaal, en gaan in het midden van hunnen loop door het vetligchaam heen, waarmede

zij innig zamenhangen. De Schr. beschouwt haar eerste gedeelte als opslorpende vaten, en haar tweede als afscheidende kanalen of *vasa urinaria*. Dit gevoelen verdient nader onderzoek. Bij het hart of ruggevat staat de Schr. lang stil en leert ons vaten kennen, die er uit ontspringen en naar het vetligchaam loopen. Met bijzondere zorg en uitvoerigheid is het stelsel der ademhalingswerktuigen beschreven. Het zenuwstelsel heeft een' zeer afwijkenden vorm, die op Pl. XI met zorg is afgebeeld. De platen zijn goed uitgevoerd. Minder kunnen wij ons met de taal vereenigen; het is zeker aan het gebruik der vreemde taal toe te schrijven, dat ons somtijds de meening des Schr. niet regt duidelijk was. Dat b. v. twee tracheëntakken in een' zenuwring veranderen (*pour se transformer en un anneau nerveux*, zoo als wij p. 143 lezen) kan de Schr. onmogelijk bedoeld hebben. Misschien schreef hij, dat zij in een' zenuwring overgaan, en een of ander met de zaak onbekende Vertaler bragt dat « overgaan" door *transformer* over. Zoo wij niet niet te veel van den Schr. vergden, zouden wij wenschen, dat hij het onderzoek van dit insekt niet voor gesloten hield, maar met dat van den *oestrus* in den volmaakten staat aanvulde. Niemand zou beter dan hij in staat zijn om ons van het volkomen insekt (*imago*) eene ontleding te geven, die geheel en al opgehelderd werd door de ontleding der larve en ongetwijfeld ook deze wederkeerig toelichten zou.

J. v. d. H.

George Cuvier's Briefe an C. H. Pfaff aus den Jahren 1788 bis 1792, naturhistorischen, politischen und literarischen Inhalts. Nebst einer biographischen Notiz über G. Cuvier von C. H. Pfaff. Herausgegeben von Dr. W. F. G. Behn, Professor an den Universität zu Kiel. Kiel, Schwers'sche Buchhandlung 1845. 8°. (Met het Portret van Cuvier uit jeugdigen leeftijd en 6 Steendrukplaten.)

Groote mannen komen in de geschiedenis der menschheid dikwijls als raadselachtige verschijningen voor, van wier wording men zich geene rekenschap weet te geven. Daarom is ook de aantrekkelijkheid zoo natuurlijk die elke bijzonderheid uit hun leven voor ons heeft. Maar gewoonlijk ontbreekt ons de ontwikkelingsgeschiedenis; wie toch kon vooraf gissen, dat die spelende knaap, of gene onervaren jongeling eenmaal de leermeester van geheele volken en geslachten, de hervormer der wetenschap, of de weldoener der menschheid worden zou? 't Geen dit boek ons aanbiedt, is werkelijk zulk eene ontwikkelingsgeschiedenis of althans een belangrijk fragment daarvan. Cuvier, wiens naam in de natuurkundige wetenschappen even onsterfelijk geworden is, als die van Aristoteles of Linnaeus, wordt ons hier afgeschilderd in den jeugdigen leeftijd tusschen de 19 en 23

jaren, afgeschilderd door zijne eigene brieven aan eenen jeugdigen vriend, die hij in Stuttgard achtergelaten had, den later als natuur- en scheikundige beroemd geworden PFAFF. Ik acht het onnoodig, zulk een boek aan te bevelen. Elk, die in Zoologie en vergelijkende Ontleedkunde belang stelt, behoeft, slechts te weten, dat het in het licht verscheen, om het zich aan te schaffen en zich in deszelfs lezing te verlustigen.

Ook voor andere beschaafde lezers kunnen deze brieven niet anders dan belangrijk zijn. CUVIER was geen beperkt geleerde, maar een zeer algemeen gevormd en met veelzijdige kennis toegerust mensch. Voor Frankrijk's geschiedenis vooral bevat dit boek enkele belangrijke wenken. Deze brieven werden geschreven in het eerste tijdperk der Fransche omwenteling, geschreven wel op eenen afstand van het eigenlijk tooneel (meestal uit Caen), maar toch met de levendige indrukken van den tijdgenoot, daarbij onpartijdig, onafhankelijk, wel de groote beginselen van vrijheid en gelijkheid huldigend, maar alle misbruiken en ongeregeldheden verfoeijende, waarmede die tijden bezoedeld zijn. CUVIER beschouwt zich als eenen vreemde in Frankrijk en den toestand der natie vergelijkt hij met dien van eenen zieke, wiens vochten door eene zware koorts gereinigd worden (»*dem ein starkes Fieber seine schlimmen Säfte wegzehrt. Das Fieber, mein lieber Pfaff ist eine verfluchte Arznei.*" 31 December 1790). Ruim een jaar later schreef hij: « *Ich rede nicht*

von Politik. Es wird mir zu sauer, von der Hoffnung zurück zu kommen, die der Menschenfreund über die Unternehmung einiger französischer Philosophen gefasst hatte. — Die Köpfe dieses Volks sind nicht zur Freiheit geschaffen. Die Arretirung von 80 Personen zu Caen, die Empörungen wegen des Korns zu Noyon, der Mord des Maire von Etampes, die 5000 Marseiller die neulich die Stadt Aix belagert haben; was hätten die Emigranten Aergeres wider die Revolution thun können?" Het is uit eenen daarop volgenden brief blijkbaar, dat Pfaff met meer vertrouwen de toekomst tegen zag, en dat hij Cuvier eenigermate verdacht van zich door het oordeel der hem omgevende personen te laten geleiden. In dezen brief van 13 Mei 1792 schrijft Cuvier: « *Deine Meinung über den Zustand Frankreichs zeugt mehr von einem guten Herzen, als von einer wahren Kenntniss der Menschen und der Sache, gleich wie Deine Art sie zu vertheidigen mehr Beredsamkeit als Logik beweist. — Was willst Du mit der Griechen zu Aristides Zeit? . . . . . ., Eine Nation hätte Du mir nennen sollen, eine alte Nation, die vom niedrigsten Zustande des Luxus, des Lasters und der Sklaverei sich wieder zu Tugend und Freiheit emporgeschwungen hätte. Aber diese wirst Du in der Geschichte nicht finden."* De uitkomst heeft getoond, hoe juist de tweeëntwintigjarige jongeling oordeelde. Zijne

schildering van LODEWIJK XVI, dat riet, 't geen heen en weder geslingerd werd, van de aanmatiging en verblinding der Grooten, van de lage neigingen van vele Volksleiders, van eenen MIRABEAU b. v., alles is even leerrijk en des te belangrijker, omdat onze tijd niet begrepen kan worden, zonder eene juiste kennis van dat tijdperk van woeling en gisting.

Doch wij willen ons liever bij de wetenschappelijke zijde van dit boek bepalen. De dierkundige zal, behalve vele algemeene wenken, daarin de beschrijvingen van vele tweeschalige weekdieren, van insekten en van den larynx der vogels, met afbeeldingen opgehelderd aantreffen. Er is bijkans even veel botanie als zoologie in; CUVIER beoefende toen nog beide wetenschappen met gelijken ijver. Veel moge getuigen, dat de kennis nog beperkt was: zoo beschrijft b. v. CUVIER eenen hem onbekenden vogel, dien hij later als *Certhia familiaris* herkend; zoo zijn er in de bepaling der insekten gedurige onzekerheden, maar dit alles verklaart zich uit het gebrek aan boeken, waardoor de onderzoeker des te meer in het groote boek der natuur bladerde, en voor zijne volgende, veelomvattende werkzaamheden eenen breeden grondslag leide. Maar 't geen vooral opmerking verdient, overal blijkt, dat geene eenzijdige studie van eigenlijke natuurlijke geschiedenis den voortreffelijken jongeling bezig hield; in deze kon zich de toekomstige wetgever en hervormer zijner wetenschap niet vormen. Algemeene natuur- en scheikunde

boezemden hem niet minder belang in. Hij deelt aan PFAFF wel kort, maar met groote helderheid de hoofdtrekken van het toen nieuwe stelsel van LAVOISIER mede, en op eene bewonderingswaardige, scherpzinnige wijze wederlegt hij de bedenkingen van zijnen vriend en de dwaze meeningen van GREN, die eene mengeling van het oude phlogistische stelsel met de theorie van CRAWFORD behelsden. Scherp maar welverdiend is de tuchtiging, waardoor een hoofddenkbeeld van het stelsel van GREN, de *positive ligtheid* der warmtestof, welke PFAFF geneigd scheen te verdedigen, getroffen wordt. En zou men niet bijkans zeggen, dat de kiem voor 't geen in onze dagen door Scheikundigen omtrent de voeding geleerd wordt, reeds in deze woorden van CUVIER vervat is: « *Ich denke, dass ich mir einen deutlichen Begrifs von der Ernährung mache wenn ich sage. durch Verdauung kommen in unserm Leib alle Materialien desselben; nur ist Azote bei der Grasfressenden Thieren besonders in geringerer Proportion als es sein soll; da aber bei der Respiration eine ausserordentliche Verwendung von Kohle und Hydrogène stattfindet, so ist es kein Wunder dass im Körper mehr Azote bleibt, als bei den Alimenten war?*" Ik ken geen boek 't geen in deze dagen in het licht kwam, 't geen mij meer belang inboezemt, dan deze brieven met beschrijvingen van Sluipwespen en Asters, van Staatsmannen en Volksleiders, van Geleerden en van boeken. Juist zoo schrijven jonge lieden,

die zich vormen, en die nog in het tijdvak verkeeren, 't geen mijn oudste Broeder onlangs de poësie des levens noemde. Die poësie is altijd rijker dan het proza, maar alleen waar zij zoo overrijk, zoo overvloeijend stroomt, kan het proza des levens zoo degelijk zijn, als het bij Cuvier was. Jongelingen moeten dit boek lezen, en als met hunne handen tasten, dat het alleen dan mogelijk is eenmaal wel te oogsten, wanneer men met zorg, met arbeid en met moeite heeft gezaaid.

J. v. d. H.

Berigt wegens de « Vereeniging ter bevordering en uitbreiding van het onderzoek der Nederlandsche Flora."

In den *Algemeenen Konst en Letterbode voor het jaar 1845. 5 Sept. N°. 37*, komt aangaande deze Vereeniging een berigt voor door haren Secretaris Dr. Bourssé Wils. Wij meenen door de overneming van hetzelve in dit Tijdschrift, het doel dier Vereeniging bevordelijk te kunnen zijn, weshalve wij hetzelve hieronder laten volgen.

« Bij eene onpartijdige beschouwing van den toestand der kennis van de Vaderlandsche Flora in Nederland, vergeleken met dien bij onze naburen, zijn wij genoopt, om te erkennen, dat, ofschoon de studie der *Flora indigena* onafgebroken enkele beoefenaars heeft geteld, deze

echter allen afgezonderd van elkander werkzaam waren, en de beoefening der kruidkunde niet die schreden voorwaarts deed, die deze wetenschap in de laatste twintig jaren in Duitschland en Engeland door middel van gemeenschappelijke pogingen en de daaruit ontstane grootsche resultaten heeft kunnen doen.

De meer en meer levendig geworden innige overtuiging, dat alleen toenadering en verbroedering van beoefenaren derzelfde wetenschap een nieuw leven kon doen ontstaan daar, waar afzonderlijke arbeid van enkelen onoverkomelijke hinderpalen vond, deed bij eenige vaderlandsche kruidkundigen het lang gekoesterde en vaak besprokene plan rijpen, om eene algemeene oproeping aan allen, die in de beoefening der studie van de Vaderlandsche Flora belang stellen en deze wenschen te bevorderen, te doen, en aldus te beproeven, of de uitkomst zoude leeren, dat zij weêrklank hadden gevonden bij velen, en zich aanvankelijk in de middelen niet hadden vergist.

Ingevolge deze uitnoodiging had op gisteren alhier eene vergadering van Kruidkundigen plaats, wier aantal de verwachting van hen, die de uitnoodiging hadden gedaan, verre overtrof; wier overeenstemming met het voorgestelde doel en wier aangewakkerde zucht en ijver, om werkdadig dit te bevorderen, hoop en vertrouwen geven voor de toekomst, dat de opgerigte « Vereeniging voor de Nederlandsche Flora" hare aangevan-

gene taak waardig zal volvoeren en dat wetenschappelijk en praktisch nut zal stichten, hetgeen de ontwerpers meenen, dat niet dan met vereenigde krachten van velen kan, maar ook door dezen moet worden daargesteld.

Het doel der Vereeniging werd aldus omschreven: *Het onderzoek der Nederlandsche Flora te bevorderen en uit te breiden; den uitslag van dat onderzoek tot een geheel te verbinden, ten einde eene, aan de tegenwoordige eischen der wetenschap beantwoordende kennis der Flora van Nederland te erlangen.*

Als middelen ter bereiking van dit doel werden vastgesteld: 1°. *Het bijeenbrengen van een herbarium;* de leden der Vereeniging verbinden zich, om aan hetzelve toe te zenden volledige gedroogde exemplaren van inlandsche planten, door hen zelve of anderen verzameld, met naauwkeurige opgave der groeiplaats, verspreiding, bloeitijd, algemeenheid of zeldzaamheid van voorkomen en van alle die bijzonderheden, die op de onderhavige plant van invloed waren of voor hare kennis belangrijk zijn. 2°. *Het houden eener jaarlijksche bijeenkomst ter bevordering der persoonlijke toenadering en kennismaking onder beoefenaars derzelfde wetenschap.* In dezelve zal aan ieder lid de gelegenheid worden gegeven, om mededeelingen te doen, betreffende alle onderwerpen, die uit hunnen aard binnen den kring der werkzaamheden, door de Vereeniging aanvaard, gelegen zijn.

Voorts zal dezelve dienstbaar worden gemaakt aan het onderzoek, wat door de Vereeniging ter bereiking van haar doel is verrigt, en wat haar verder te doen staat. 3°. *Het aangaan en onderhouden van briefwisseling en plantenruiling met hen, die zich door hunne studiën en schriften voor de Flora's der naburige landen onderscheiden;* ten einde voor de geographische betrekking der Flora van Nederland eenen vasteren grond en eene meer volledige kennis harer eigenaardige plantenvormen te erlangen. 4°. *Het aanleggen eener boekverzameling vooral met betrekking tot de Nederlandsche Flora, uit geschenken der leden.* 5°. *Het bijeenbrengen van een geldelijk fonds, waartoe ieder lid jaarlijks eene contributie bijdraagt.*

Omtrent het lidmaatschap werd bepaald, dat: *Als leden der Vereeniging* zouden *worden gerekend te behooren allen, die met haar doel instemmen en aan hare werkzaamheden willen deelnemen;* zij verbinden zich hiertoe door onderteekening harer statuten.

Dat onder den naam van *Honoraire leden* ook zij tot het doel der Vereeniging konden medewerwerken, die aan de werkzaamheden geen deel wenschen te nemen, doch dezelve door hunne geldelijke bijdragen de Vereeniging te ondersteunen.

Het bedrag der jaarlijksche contributie is voor de *werkende leden* op *f* 5, voor de *honoraire* leden op *f* 10 gesteld.

Het bestuur der Vereeniging is zamengesteld uit eenen President, Vice-president, Secretaris en Conservator Herbarii; hiertoe werden benoemd: tot president Dr. R. B. van den Bosch, te Goes; tot vice-president Dr. F. Dozy, tot Secretaris Dr. H. Bourse Wils, tot conservator herbarii Dr. J. H. Molkenboer, allen te Leiden.

De verdere uitwerking der statuten en het daarstellen van reglementaire bepalingen werden aan het bestuur opgedragen, en de eerstvolgende Algemeene Bijeenkomst werd vastgesteld op den 15 Augustus 1846, te houden binnen Leiden.

Behalve de aanwezigen toonden ook nog anderen door mondelinge of schriftelijke kennisgeving, dat zij, ofschoon verhinderd de vergadering bij te wonen, nogtans gaarne wilden toetreden tot de vereeniging, en aan de werkzaamheden wenschten deel te nemen, zoodat het uitzigt op eene verdere uitbreiding is geopend.

Wij eindigen dit verslag met allen, die, hetzij als werkende, hetzij als honoraire leden nog mogten verlangen toe te treden tot de Vereeniging, beleefdelijk uit te noodigen, om zich in persoon of met Franco brieven te wenden aan den ondergeteekende Secretaris, die bereid is, des verkiezende, nadere opheldering omtrent enkele punten te geven.

Namens de Vereeniging voor de Nederlandsche Flora,

Dr. Bourse Wils,

Secretaris.

Erster Jahresbericht der POLLICHIA, *eines naturwissenschaftlichen Vereins der bayrischen Pfalz. Herausgegeben von dem Ausschusse des Vereins. Nebst dem Vortrage von Dr. C. H.* SCHULTZ *Bip. über:* « Hypecoum pendulum LIN." Landau 1843. Oct.

Zweiter Jahresbericht, u. s. w. Neustadt a. d. Haardt. 1844.

De vereenigingen om, door gemeenschappelijke zamenwerking ten uitvoer te brengen, wat door enkele personen niet kan worden verrigt, zijn in dezen tijd talrijker dan ooit te voren. Zoo ergens, in Duitschland vooral mag men ze vruchtbaar noemen in vele en belangrijke resultaten. Uit het groot aantal van vele dier vereenigingen noemen wij slechts de Botanische Societeit van *Regensburg*, die aan het onderzoek van het vaderland toegewijd in Silezië, de vereenigingen van Natuuronderzoekers, te *Berlijn* en elders, van welke de arbeid over bekend is.

De beide *Jahresberichten*, hier aangekondigd, betreffen eene vereeniging voor het natuur-historisch onderzoek van den Paltz en het aanleggen van natuur-historische verzamelingen uit deszelfs gebied. Het denkbeeld daartoe, door Dr. SCHULTZ geopperd, vond bijval van voorname natuuronderzoekers, en

aan de vereeniging werd de naam *Pollichia* gegeven, naar POLLICH, den Schrijver der *Historia plantarum in Palatinatu sponte crescentium.* De verzamelingen, door de medearbeiders tot stand gebragt, bestonden in, 1843, uit een noemenswaardig aantal van zoogdieren, vogels, reptiliën; uit meer dan 1000 torren uit het land zelf; voorts uit 134 soorten van torren uit de Turksche Provincie Rumelie, en verder uit exotische *Coleoptera.* Het Herbarium der *Pollichia* bestaat uit 2000 soorten. Verder zijn er mineralen en petrefacten, — Er is eindelijk eene bibliotheek, mede uit geschenken door de leden bijeengebragt. Het eerste stuk bevat wetenschappelijke mededeelingen van F. W. SCHULTZ over eenige *Carices*, van C. H. SCHULTZ over *Hypecoum pendulum* L., en over de *Compositae* van den *Paltz*, van DÖLL eindelijk over de *Cupuliferae.*

Het tweede berigt doet ons in alle opzigten grootere aanwinsten kennen, als: 1°, een vermeerderd aantal leden, ook buitenlandsche; 2°. uitbreidingen der verzamelingen, die bij elke studie van natuurlijke historie tot grondslag moeten dienen en alzoo van het grootste gewigt zijn te achten; en eindelijk mededeelingen der leden zelve.

Als wetenschappelijke bijdragen treffen wij hier aan de volgende stukken:

Van Dr. HEPP, over de bij Neustadt voorkomende Oölithen en over derzelver wijze van ontstaan. Over de bij Dürkheim gevondene versteende kokers van Phryganeën.

Over de bij Zweibrück ontdekte voorwereldlijke *Equisetaceae;* beide van denzelfden Schrijver.

Over het geslacht *Cirsium* en deszelfs bastaarden door C. H. SCHULTZ. Bip.

Optelling van de in het gebied der *Pollichia* voorkomende natuurvoorwerpen. 1ste Aflev.

Van zoodanige speciale onderzoekingen is voor de wetenschap in het algemeen groot voordeel te trekken. Dat de *Pollichia* daartoe eenmaal het hare kan bijdragen, hiertoe mag men uit de beide stukken geredelijk besluiten.

Mogt ook dit voorbeeld den beoefenaren der Nederlandsche Flora, bij ons, tot spoorslag zijn en eene reden te meer om toe te treden tot de onlangs door eenige vaderlandsche beoefenaars der Kruidkunde daargestelde Vereeniging, die de uitbreiding van kennis aangaande onze *Flora* ten doel heeft, en die, bij ijverige medewerking, niet kan missen dit doel te bereiken.

D. V.

Musée Botanique de M. BENJAMIN DELESSERT, Notices sur les collections de plantes et de la bibliothèque qui le composent; contenant en outre des documents sur les principaux herbiers d'Europe et l'exposé des Voyages entrepris dans l'interêt de la Botanique. Par A. LASÈGUE. Par. 1845.

De Botanische Verzamelingen van den edelen

Baron BENJAMIN DELESSERT hebben eene Europesche beroemdheid Reizigers van alle landen, die slechts eenigen naam of verdiensten in het vak der Kruidkunde hebben, worden daar met de meeste welwillendheid ontvangen en vinden overvloedige gelegenheid tot vergelijking en nasporing. De Heer DELESSERT heeft eene voorbeeldelooze liberaliteit in het afstaan, zelfs naar buitenslands, van gedeelten van zijne verzamelingen, indien het slechts is te vermoeden, dat daardoor de wetenschap op eenige wijze kan worden bevorderd. Menigeen in ons Vaderland, en ook Ref., kan hiervan dankbaar getuigen.

Wij zijn den bezitter van die belangrijke schatten op nieuw verpligt, door het bekend maken van den inhoud van zijne verzamelingen, waardoor niet alleen aan hen, tot wier gebruik dezelve zijn opengesteld, nuttige inlichting wordt gegeven; maar der wetenschap, uit een historisch oogpunt, op nieuw eene belangrijke dienst gedaan wordt; doordien, in dit geschrift, eene menigte verspreide daadzaken, behoorende tot de geschiedenis der wetenschap zijn bijeengebragt. welke een overzigt geven van de voornaamste ondernemingen, vooral door bijzondere personen gedaan, waardoor de Kruidkunde in deze eeuw, en inzonderheid in onzen tijd, werd bevorderd. Deze aanwijzingen zullen voorzeker van nut kunnen zijn voor het doen van verdere nasporingen, indien te eeniger tijd iemand mogt willen ondernemen, het tegenwoordig tijdvak historisch te behandelen.

Het zij mij, uit hoofde van het toenemend be-

lang, hetwelk, ook in ons land, aan de Kruidkundige wetenschap allengskens meer en meer ten deel valt, vergund, op dit, in meerdere opzigten merkwaardig geschrift, de aandacht te vestigen.

Het belang en het nut van natuur-historische verzamelingen, en voor de Kruidkunde bovenal van planten en allerlei voorwerpen tot het plantenrijk behoorende, wordt thans zóó algemeen erkend, dat niemand er aan twijfelt om dezelve te houden voor den grondslag eener rigtige beoefening der natuurlijke geschiedenis. Niet door de kennis van weinige of enkele voorwerpen, op deze of gene plek bijeengebragt, kan de levende Natuur worden verstaan; maar de Natuuronderzoeker breidt zijne nasporingen uit tot alle gedeelten der aarde, welke men heeft kunnen bereiken, of tot welke de zeevaart den toegang heeft geopend. Het is aan de voorwerpen uit onderscheidene, dikwijls op duizenden mijlen afstands van elkander verwijderde oorden bijeengebragt, en aan derzelzelver onderzoek en vergelijkingen in de groote Museën, dat onze kennis van de verwantschappen der natuur-produkten ontleend is; het is op deze voorwerpen, met elkander in verband gebragt, alleen, dat de tegenwoordige wetenschap is gevestigd, of nog gevestigd moet worden. Onder gelijke omstandigheden brengt de natuur vaak op de grootste afstanden wezens voort, in wier maaksel, vormen en houding eene verwonderingswaardige analogie, ja niet zelden de volmaaktste identiteit is. Uit de beoefening van de natuur, in die

rigting, is onze geheele phyto-geographische kennis ontstaan en komt het verband tusschen de natuurlijke geschiedenis der levende ligchamen en de kennis van de physische gesteldheid van onze aarde, en daarmede het schoon geheel van de algemeene natuurwetenschap in het helderste licht.

Reizigers in vreemde of weinig bekende streken hebben op de plaatsen zelve, waar zij hunne ontdekkingen doen, maar zelden de gelegenheid, om de verzamelde materialen te ordenen, te bestemmen, te beschrijven. Zij die het ondernamen, deden zulks slechts voorloopig. Eene nadere bewerking en vergelijking met verwante voorwerpen bleef doorgaans onvermijdelijk. Daarvoor moesten grootere verzamelingen, hetzij tot de wetenschap in haar geheelen omvang, hetzij tot het een of ander speciaal gedeelte betrekking hebbende, worden geraadpleegd. Zonder zulke verzamelingen is het te eenemale onmogelijk, in de systematische wetenschap iets van belang te verrigten, ten zij met het gevaar van verwarring voort te brengen of de reeds in meer dan een opzigt bestaande te vermeerderen. De Regeringen der voornaamste Staten van Europa zijn aan die behoefte te gemoet gekomen, door het uitzenden van onderzoekers naar verre landen, en door het aanleggen van Museën op eene breede schaal en tot algemeen nut, waarvan de herbariën van Londen, Parijs, Berlijn, Weenen enz., tot voorbeeld kunnen strekken; enkele bijzondere personen hebben vaak dit voorbeeld nagevolgd, somwijlen zelfs overtroffen. Mogt Groot-Brittanje zich, in dit opzigt, beroemen op

den edelen Sir JOSEPH BANKS, te regt draagt Frankrijk roem op den Baron BENJAMIN DELESSERT, wiens liberaliteit ter bevordering der wetenschap schier geene grenzen heeft, en van wien men met den Heer LASÈGUE veilig kan herhalen, wat CUVIER in zijn *Éloge de Sir JOSEPH BANKS* heeft gezegd: « *l'accueil du maitre, une bibliothèque riche,* « *des collections que l'on auroit vainement cherchées, même dans les établissements publics,* « *y attirent les amis de l'étude.*"

In de inleiding wordt gehandeld over Museën en Verzamelingen van natuurlijke historie in het algemeen, vervolgens over het herbarium van den Heer DELESSERT in het bijzonder, over de verzamelingen, waaruit het is zamengesteld en de afzonderlijke herbariën, die hier voorkomen. Men vindt hier opgenoemd de verzamelingen van LEMONNIER, VENTÉNAT, PALISOT DE BEAUVOIS, THUILLIÈR, LAMBERT. Deze maken, als 't ware, den grondslag uit van het herbarium van DELESSERT. Het geeft ons Nederlanders eene treurige herinnering om hier ook te moeten aantreffen de verzameling van den Amsterdamschen Hoogleeraar BURMAN, en het Japansch herbarium van THUNBERG, dat voor Hollandsch geld is bijeengebragt. Verder worden vermeld de reizen en onderzoekingen, waarvan de voorwerpen mede in het herbarium van DELESSERT voorhanden zijn; eerst die van Europa, Azië, Afrika, Amerika, Australië, Eindelijk de planten van de tuinen, gebonden herbariën, en de planten bij uitersten wil geschonken door DE CANDOLLE. Er volgt een geographisch over-

zigt van de riglingen en de streken, welke door botanische reizigers zijn bezocht.

Een berigt wegens de Europesche herbariën en de reizen in 't belang der Kruidkunde ondernomen en eindelijk eene aanwijzing van de inrigting der bibliotheek van den Heer Delessert maken het laatste gedeelte van dit boek uit. Het werk zal voorzeker nuttig zijn voor de bezoekers van deze rijke verzameling. Als bijdrage voor de historie der botanische wetenschap zou dit geschrift, bij eenige meerdere uitvoerigheid, in belangrijkheid hebben kunnen winnen.

Het blijkt uit het bovenstaande, dat de waarde van deze verzameling zeer groot is; het laat zich tevens gevoelen, dat het ondoelmatig is van dit werk een meer uitvoerig overzigt te geven, dewijl men dan van zelve in de noodzakelijkheid komt, om wijdloopig te worden en bovendien om den Kruidkundigen vrij algemeen bekende dingen mede te deelen of te herhalen. Bij benadering is het aantal soorten in het herbarium geschat op 86,000, en dat der specimina op 250,000.

De Heer Delessert heeft, door het doen uitgeven van dit werkje, der wetenschap eene nieuwe dienst gedaan en de Heer Lasègue, Conservateur van die verzameling, die, zoo wij ons niet bedriegen, als zoodanig opvolger is van den uitmuntenden Guillemin, heeft zich van de bewerking op eene loffelijke wijze gekweten.

D. V.

BLADWIJZER.

(NB. *De letter* B. *beduidt* Boekbeschouwing of Letterk. Berigten).

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.

UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.
PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.
PROF. TE AMSTERDAM.

TWAALFDE DEEL. 1e STUK.

1845.

INHOUD.

OORSPRONKELIJKE STUKKEN.

INHOUD.

BOEKBESCHOUWING, LETTERKUNDIGE BERIGTEN EN VERTALINGEN.

Bij de Uitgevers dezes zijn gedrukt en te bekomen de navolgende, door den Hoogleeraar J. van der Hoeven uitgegeven Werken:

Tabula Regni Animalis, additis classium ordinumque characteribus, folio.

Tafel van het Dierenrijk, met bijvoeging der kenmerken van de klassen en orden, folio.

Oratio de aucta et emendata Zoologia post *Linnaei* tempora, 8vo.

Bijdrage tot de Anatomie van Stenops Kukang, (Nycticebus Javanicus) door J. L. C. Schroeder van der Kolk, benevens een naschrift over de tot het geslacht Stenops behoorende soorten, 8vo. *met 3 platen.*

Recherches sur l'Histoire naturelle et l'Anatomie des Limules, fol. *avec 7 planches.*

Bijdragen tot de natuurlijke Geschiedenis van den Negerstam, 4to. *met 4 platen.*

Bijdragen tot de kennis van de Lemuridae of Prosimii, fol. *met 3 platen.*

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.

UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

TWAALFDE DEEL. 2e STUK.

1845.

INHOUD.

OORSPRONKELIJKE STUKKEN.

INHOUD.

BOEKBESCHOUWING, LETTERKUNDIGE BERIGTEN EN VERTALINGEN.

Bij de Uitgevers dezes zijn gedrukt en te bekomen de navolgende, door den Hoogleeraar J. VAN DER HOEVEN uitgegeven Werken:

Tabula Regni Animalis, additis classium ordinumque characteribus, folio.

Tafel van het Dierenrijk, met bijvoeging der kenmerken van de klassen en orden, folio.

Oratio de aucta et emendata Zoologia post *Linnaei* tempora. 8vo.

Bijdrage tot de Anatomie van Stenops Kukang, (Nycticebus Javanicus) door J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, benevens een naschrift over de tot het geslacht Stenops behoorende soorten, 8vo. *met 3 platen.*

Recherches sur l'Histoire naturelle et l'Anatomie des Limulés, fol. *avec 7 planches.*

Bijdragen tot de natuurlijke Geschiedenis van den Negerstam, 4to. *met 4 platen.*

Bijdragen tot de kennis van de Lemuridae of Prosimii, fol. *met 3 platen.*

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.

UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.,

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

TWAALFDE DEEL. 3e en 4e STUK.

1845.

INHOUD.

OORSPRONKELIJKE STUKKEN.

INHOUD.

BOEKBESCHOUWING, LETTERKUNDIGE BERIGTEN EN VERTALINGEN.

Bij de Uitgevers dezes zijn gedrukt en te bekomen de navolgende, door den Hoogleeraar J. VAN DER HOEVEN uitgegeven Werken:

Tabula Regni Animalis, additis classium ordinumque characteribus, folio.

Tafel van het Dierenrijk, met bijvoeging der kenmerken van de klassen en orden, folio.

Oratio de aucta et emendata Zoologia post *Linnaei* tempora. 8vo.

Bijdrage tot de Anatomie van Stenops Kukang, (Nycticebus Javanicus) door J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, benevens een naschrift over de tot het geslacht Stenops behoorende soorten, 8vo. *met 3 platen.*

Recherches sur l'Histoire naturelle et l'Anatomie des Limules, fol. *avec 7 planches.*

Bijdragen tot de natuurlijke Geschiedenis van den Negerstam, 4to. *met 4 platen.*

Bijdragen tot de kennis van de Lemuridae of Prosimii, fol. *met 3 platen.*

